



Informatie over uw PV-systeem

P174074B

Gemeente Beek

Project: Sportcomplex

De Haamen 1

6191 HV Beek

77,14 kWp

maak je eigen energie met



new energy systems

De Steeg 3 | 6333 AT Schimmert
045 404 0604 | www.newenergysystems.nl

Naam:	Gemeente Beek Sportcomplex
Adres:	De Haamen 1
Postcode/Woonplaats:	6191 HV Beek
Projectnummer:	P174074B
Datum:	18-5-2018

PV Vermogen:	77140	Wp
--------------	-------	----

266	JA-Solar JAM6(K)(BK)60/290/PR 5BB F35
-----	---------------------------------------

☒	Onderconstructie	☒ Monitoring
☒	Montage	Serienummer:

Omvormer 1 SE25K			
Serienummer: SC0818-07E1A7B1F-32			
String 1:	VDC	String 2:	VDC
Aantal optimizers:	Stuks	Aantal optimizers:	Stuks
String 3:	VDC	String 4:	VDC
Aantal optimizers:	Stuks	Aantal optimizers:	Stuks
Primaire spanning	VDC		
Pout	19000	W	
Omvormer 2 SE25K			
Serienummer: SC1018-07E1A7DFD-12			
String 1:	VDC	String 2:	VDC
Aantal optimizers:	Stuks	Aantal optimizers:	Stuks
String 3:	VDC	String 4:	VDC
Aantal optimizers:	Stuks	Aantal optimizers:	Stuks
Primaire spanning	VDC		
Pout	19000	W	

koord voor oplevering

Klant	Gemeente Beek Sportcomplex
New Energy Systems bv	Alexander Feih





Omvormer 3 SE25K

Serienummer: SC0918-07E1A7BD3-E6

tring 1:	VDC	String 2:	VDC
Aantal optimizers:	Stuks	Aantal optimizers:	Stuks
String 3:	VDC	String 4:	VDC
Aantal optimizers:	Stuks	Aantal optimizers:	Stuks
Primaire spanning	VDC		
Pout	19000	W	

Opmerkingen/tekortkomingen:

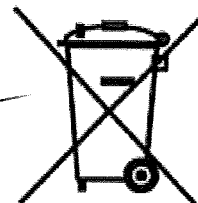
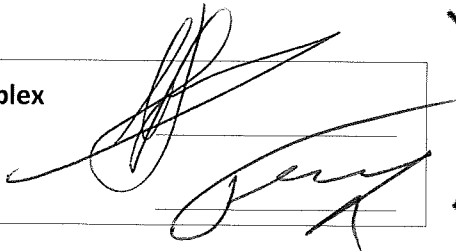
^kkoord voor oplevering

Klant

Gemeente Beek Sportcomplex

New Energy Systems bv

Alexander Feih



Opleveringschecklist Photovoltaïsche-installaties (pv)

Bij het opleveren is het van belang dat de installatie eerst wordt nagelopen. Niet alleen de werking maar ook montage aspecten moeten in orde zijn om zo schade- en/of herstelkosten te minimaliseren. Deze checklist ondersteunt u om op een gestructureerde manier dit proces te doorlopen bij de oplevering van pv-installaties. Hierdoor zal de kwaliteit van deze projectfase worden verhoogd en wordt de professionele uitstraling richting opdrachtgever verbeterd. Tevens documenteert u tegelijk de werkzaamheden wat naslag of rapportage aan opdrachtgever mogelijk maakt.

Dossiernr. P174074B

Datum (dd-mm-jjjj) 1 8 - 0 5 - 2 0 1 8

Contactgegevens

Eigenaar installatie Gemeente Beek
Adres Raadhuisstraat 9
Plaats Beek Postcode 6191KA
Telefoon 046-4389380 Fax
E-mail veerle.vanhees@gemeentebEEK.nl
Contactpersoon Veerle van Hees

Beschrijving locatie pv-systeem

Indien de pv-installatie zich op een andere locatie bevindt dan hier het adres van de eigenaar invullen:

Adres locatie De Haamen 1
Plaats Beek Postcode 6191HV

Naam installateur Alexander Feih
Bedrijf New Energy Systems
SEI-registratienr. Z 2 0 4 8 7
Adres De Steeg 3
Plaats Schimmert Postcode 6333 AT
Telefoon 045-4040604 Fax
E-mail a.feih@newenergysystems.nl

A. Documentatie (zie ook NEN-EN-62446)

- A1. Is er een installatieschema aanwezig? ☒ ja ☐ nee
A2. Is er een werk-/legplan aanwezig? ☒ ja ☐ nee
A3. Zijn de bedieningsinstructies van de omvormer aanwezig? ☒ ja ☐ nee
A4. Is de onderhoudsinstructie van de omvormer aanwezig? ☒ ja ☐ nee
A5. Zijn de productbladen van de installatieonderdelen aanwezig?
(bijvoorbeeld voor de serienummers van de panelen in verband met leveranciersgarantie) ☒ ja ☐ nee
A6. Zijn de gegevens van het monitoringssysteem genoteerd?

Type: nvt
Serienr.: nvt
Gebruikersnaam:
Wachtwoord:

Opleveringschecklist Photovoltaïsche-installaties (pv)

B. Controle installatiedeel buiten (bouwinspectie)

Toelichting: De bouwinspectie is de inspectie die gebeurt in de beginfase van het installeren, nadat de eerste panelen zijn geplaatst. Eventuele geconstateerde fouten kunnen in dit stadium namelijk nog met een beperkte inspanning worden hersteld. Bij deze inspectie gelden de volgende aandachtspunten:

Pv-panelen

- B1. Zijn de pv-panelen volgens het werk-/legplan gemonteerd? ☒ ja ☐ nee
- B2. Klopt het type/kleur/formaat pv-paneel in relatie tot het werk-/legplan en bestek? ☒ ja ☐ nee

Toelichting: Bij grotere installaties worden soms meerdere batches van panelen geleverd. De blauwtint van 'dezelfde' panelen kan soms erg verschillen.

Opmerkingen: JAM6(K)(BK)-60-290-PR

- B3. Klopt de tilt (de hoek) bij losse dakopbouw in relatie tot het ontwerp/maximale opbrengst? ☒ ja ☐ nee

Opmerkingen: 13 graden

- B4. Zijn er geen obstakels op het dak of in de directe omgeving die bij een draaiende zon schaduw op het paneel geven? ☐ ja ☒ nee

Toelichting: De invalshoek van het zonlicht verschilt per seizoen: in de zomer staat de zon hoog en in de winter laag.

Opmerkingen: Luchtbehandelingskast als obstakels aanwezig

- B5. Is de ventilatieruimte achter de panelen toereikend? ☒ ja ☐ nee

Toelichting: Dit is te vinden in de installatievoorschriften van de fabrikant (bijvoorbeeld ≥ 10 cm tussen dakvlak en onderzijde paneel).

Opmerkingen:

- B6. Zijn de pv-panelen op de juiste plaats (volgens de montagerichtlijn) vastgeklemd op de profielen? ☒ ja ☐ nee

Opmerkingen:

- B7. Blokkeren de panelen de regenwaterafvoer niet? ☒ ja ☐ nee

Opmerkingen:

- B8. Is de elektrische isolatie van het paneel onbeschadigd? ☒ ja ☐ nee

Toelichting: Check op beschadigingen (deuken en dergelijke) die afbreuk doen aan de isolatieklasse II en/of de doorslagspanning aan de onderzijde en de zijkant.

Opmerkingen:

- B9. Is de voorzijde van het paneel onbeschadigd? ☒ ja ☐ nee

Toelichting: Elke beschadiging kan problemen veroorzaken: check ook het glas op sterretjes, kleine scheurtjes enzovoort.

Opmerkingen:

- B10. Is de achterzijde van het paneel onbeschadigd? ☒ ja ☐ nee

Toelichting: Het raamprofiel mag niet ingedeukt zijn (waardoor de constructie minder sterk is), de junction box mag niet beschadigd zijn. De kabelwartels zijn onbeschadigd en deugdelijk aangedraaid (en bevinden zich aan de onderzijde op de junction box). Let op: de jarenlange inwerking van vocht in de junction box kan schade veroorzaken.

Opmerkingen:

Leidingen

- B11. Is de configuratie van de strings of arrays in overeenstemming met het werk-/legplan? ☒ ja ☐ nee

- B12. Zijn alle pv-strings volgens het installatieschema gecodeerd? ☒ ja ☐ nee

- B13. Zijn de pv-strings zodanig aangelegd en aangesloten dat het risico op aardsluiting en kortsluiting zo gering mogelijk is? ☒ ja ☐ nee

- B14. Zijn de leidingen niet te strak gebogen (minimale buigstraal/niet strak gebundeld als een strik)? ☒ ja ☐ nee

- B15. Is de invoer van leidingen naar binnen toe in het gebouw beschermd aangelegd in buis of goot (geen contact met dakpannen) en dampdicht afgewerkt? ☒ ja ☐ nee

- B16. Zijn de wartels onder het pv-paneel/junctionbox onbeschadigd en vormen zij een goede afdichting? ☒ ja ☐ nee

Opleveringschecklist Photovoltaïsche-installaties (pv)

B17. Liggen de kabels gebundeld bij elkaar?

☒ ja ☐ nee

Toelichting: Voorkom grote ruimten tussen de kabels waardoor er lussen kunnen ontstaan. Een magnetisch veld, bijvoorbeeld door een blikseminslag, wekt hierin spanning op die tot schade aan het pv-systeem kan leiden.

Opmerkingen: _____

B18. Is de juiste kabel toegepast en onbeschadigd?

☒ ja ☐ nee

Toelichting: Speciale eenaderige pv-kabel met mantel bestand tegen water, zonlicht en hoge temperaturen volgens de handleiding van de fabrikant: alleen koperdraad. De kabel moet bestand zijn tegen de hoogst voorkomende open DC-spanning in het systeem. Verder is de kabel UV-bestendig en in het zonlicht beschermd door een UV-bestendige buis?

Opmerkingen: _____

B19. Is de kabel zodanig bevestigd dat deze niet door scherpe randen van de profielen, beklemming en dergelijke, kan worden beschadigd?

☒ ja ☐ nee

Toelichting: De draad moet met zorg worden gemonteerd: het risico van onderbreking, kortsluiting en aardsluiting moet zo klein mogelijk zijn.

Opmerkingen: _____

B20. Zijn de connectoren onderling elektrisch en mechanisch deugdelijk en veilig bevestigd?

☒ ja ☐ nee

Toelichting: Gebruik de connector niet om een paneel in een werkend systeem uit te schakelen, bijvoorbeeld voor inspectie. Gebruik geen 'namaak' MC4-connectoren. Voorkom tijdens de montage dat er vocht in de connector komt.

Opmerkingen: _____

B21. Wordt er geen mechanische kracht uitgeoefend op de connectoren?

☒ ja ☐ nee

Toelichting: De kabels mogen niet strak gespannen staan. Opbinden met elastieken is niet toegestaan.

Opmerkingen: _____

B22. Zijn de kabels aan het draagsysteem bevestigd met UV-bestendige materiaal?

☒ ja ☐ nee

Toelichting: Onder invloed van het zonlicht worden gewone tie raps hard en bros waardoor ze kunnen breken.

Opmerkingen: _____

B23. Zijn de overige kabels (bijvoorbeeld van de panelen naar de aansluit- en/of koppelkast) beschermd?

☒ ja ☐ nee

Toelichting: De kabels moeten zowel mechanisch als tegen zonlicht zijn beschermd bijvoorbeeld met een pvc-buis en bevestigd aan het draagsysteem.

Opmerkingen: _____

Beschermingsleidingen (als dit noodzakelijk is/in het ontwerp is opgenomen)

☒ n.v.t.

B24. Hebben ze een minimale doorsnede volgens het ontwerp?

☐ ja ☐ nee

B25. Hangen ze niet los onder de panelen of kunnen ze schuren over het dak?

☐ ja ☐ nee

B26. Is het paneel en/of de draagconstructie op de juiste manier vereffend (als dit in het ontwerp is voorgeschreven)?

☐ ja ☐ nee

Toelichting: Vereffenen kan noodzakelijk zijn bij de aanwezigheid van bijvoorbeeld een uitwendige blikseminstallatie. In de handleiding kan staan waar en hoe een eventuele vereffeningsleiding moet worden aangesloten op het paneel. Let op: voorkom contactcorrosie bij de verbinding aluminium koperdraad.

Opmerkingen: _____

B.27 Is de (eventuele) vereffeningsleiding opgenomen in de kabelbundel?

☐ ja ☐ nee

Toelichting: De vereffeningsleiding moet hetzelfde traject lopen als de overige kabels om schade als gevolg van inductie in een lus te voorkomen.

Opmerkingen: _____

C. Controle installatiedeel binnen

DC-zijde

C1. Zijn alle DC-leidingen binnen onbeschadigd en mechanisch beschermd aangelegd?

☒ ja ☐ nee

C2. Zijn de aansluitingen aanrakingsveilig: opgenomen in aansluitkast (of rechtstreeks aangesloten op de lastscheider bij kleine installaties)?

☒ ja ☐ nee

C3. Zijn de elektrische verbindingen in de aansluitkast/lastscheider/omvormer deugdelijke en betrouwbaar gemaakt en bereikbaar t.b.v. inspectie?

☒ ja ☐ nee

Opleveringschecklist Photovoltaïsche-installaties (pv)

- C4. Zijn alle strings of arrays gecodeerd overeenkomstig het schema? ☒ ja ☐ nee
- C5. Is de aansluitkast voorzien van waarschuwingssticker 'gevaarlijke spanning'? ☒ ja ☐ nee
- C6. Is de aansluitkast voorzien van (de juiste) strengzekeringen en overspanningsbeveiligingen als deze in het werkplan zijn opgenomen? ☐ ja ☒ nee
- C7. Is in het DC-circuit naar de omvormer een geschikte lastscheider opgenomen waarvan de scheidende werking is gecontroleerd? ☒ ja ☐ nee

Omvormer

- C8. Is de omvormer mechanisch deugdelijk bevestigd aan de wand, rekening houdend met de instructie van de fabrikant? ☒ ja ☐ nee
- C9. Zijn de lokale omgevingsomstandigheden van de omvormer passend bij de beschermingsgraad (IPxx)? ☒ ja ☐ nee
Toelichting: Houd rekening met temperatuur, vocht, stof, dampen die corrosie veroorzaken (veestallen) en EM-velden (omvormen is een storingsbron voor nabijgelegen gevoelige elektronische apparatuur).
- C10. Is er voldoende werkruimte voor de omvormer t.b.v. onderhoud en inspectiewerkzaamheden? ☒ ja ☐ nee
- C11. Zijn de AC-aansluitingen op de omvormer deugdelijk en aanrakingsveilig uitgevoerd? ☒ ja ☐ nee
- C12. Is de eventuele beschermingsleiding komende van buiten op de omvormer deugdelijk verbonden met de aardrail en overige beschermingsleidingen? ☐ n.v.t. ☒ ja ☐ nee

AC-zijde

- C13. Is de lengte van de kabel en de doorsnede van de leiding tussen omvormer en schakel-verdeelinrichting in overeenstemming met het ontwerp en passend bij de waarde van de voedingsspanning van het netbedrijf bij het aansluitpunt? ☒ ja ☐ nee
- C14. Is de AC-zijde beveiligd volgens het ontwerp door een passend beveiligingstoestel tegen overstroom, kortsluiting en aardsluiting? ☒ ja ☐ nee
- C15. Omvormers zonder tenminste enkelvoudige scheiding moeten aanvullend in de voeding zijn beveiligd met een aardlekschakelaar type B of gelijkwaardig, is dit toegepast? ☐ ja ☒ nee
- C16. Is in het AC-circuit de omvormer te scheiden van de voeding van het netbedrijf (groepenschakelaar/ installatieautomaat/aardlekschakelaar of speciale lastscheider)? ☒ ja ☐ nee
- C17. Is in de meterkast de aanwezige pv-groep gemerkt? ☒ ja ☐ nee
- C18. Is de brandweersticker pv op een gebruikelijk zichtbare plaats aangebracht? ☐ ja ☒ nee
Toelichting: De sticker is te bestellen bij UNETO-VNI (www.uneto-vni.nl/webshop, art. nr. 47868) en heeft als doel de brandweer te attenderen op de pv-installatie van het gebouw.
- C19. Heeft de pv-installatie een aparte eindgroep waarop geen andere verbruikende toestellen zijn aangesloten? ☒ ja ☐ nee
- C20. Zijn eventuele overspanningsbeveiligingen toegepast in overeenstemming met het ontwerp en gekoppeld aan een passend aardsysteem? ☒ ja ☐ nee

Opleveringschecklist Photovoltaïsche-installaties (pv)

D. Algemeen

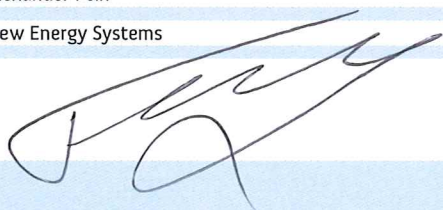
- D1. De kWh-meter is geschikt voor teruglevering? ☐ ja ☐ nee
- D2. kWh-meter nummer kWh-meter stand
- D3. Is de eigenaar geïnformeerd over de werking van de pv-installatie? ☒ ja ☐ nee
Toelichting: Onder andere over de te verwachten opbrengst en hoe deze is af te lezen op de omvormer of het monitoringssysteem.
- D4. Is de eigenaar geattendeerd om na te kijken of de pv-installatie onder de opstalverzekering valt? ☒ ja ☐ nee
Toelichting: Een pv-installatie los op het gebouw valt soms niet onder de opstalverzekering.
- D5. Is de eigenaar geïnformeerd over gevolgen van toekomstige wijzigingen op het dak of nabij de pv-array (voorbeeld schaduw, bekabeling en warmtehuishouding)? ☒ ja ☐ nee
- D6. Is de eigenaar geïnformeerd over het registreren van de installatie via www.energieleveren.nl? ☐ ja ☒ nee
- D7. Is de installatie reeds geregistreerd op www.energieleveren.nl? ☐ ja ☒ nee
- D8. Is de werkplek schoon achtergelaten? ☒ ja ☐ nee

Ingevuld door:

Naam Alexander Feih

Bedrijf New Energy Systems

Paraaf



Ruimte voor opmerkingen

Algemene instructie ten behoeve van het gebruik van uw PV-systeem.

- Procedure om vast te stellen dat het PV-systeem goed functioneert.

De werking van een PV-systeem is in eerste instantie te vast te stellen aan de hand van de LED indicatoren van de omvormer. De omvormer is in bedrijf als de groene LED brandt, voor verder toelichten en verklaringen van de LED indicatoren verwijzen wij naar de handleiding van de specifieke omvormer. De handleiding is terug te vinden in de opleverdocumenten.

Verdere controle via het mee inbegrepen monitoring systeem, waarvan u via e-mail een persoonlijke log-in heeft ontvangen. Uw installatie wordt voortdurend bewaakt eventuele rendementsverliezen en storingen worden hierdoor snel vastgesteld en direct gemeld via e-mail.

- Checklist van handelingen om storingen op te heffen.

Hierbij is de foutcode op het display van de omvormer maatgevend. Foutcodes opzoeken in de handleiding van de omvormer. Neem bij storingen altijd contact op met New Energy Systems.

- Instructie over veilig afschakelen van het PV-systeem in noodgevallen.

Schakel het net af, dmv de AC-schakelaar of AC-aardlekautomaat uit te schakelen. Schakel vervolgens de omvormer uit, dmv de DC-schakelaar (aan de onderzijde van de omvormer) op '0' te draaien.

Voor het inschakelen van uw PV-systeem schakelt u eerst DC-zijdig in en daarna AC-zijdig.

- Aanbevelingen voor onderhoud en schoonmaken van het PV-systeem.

PV-systemen zijn in principe onderhoudsvrij. In een stoffige omgeving dient men de koelribben van de omvormers periodiek te controleren en schoon te maken. Voer deze schoonmaakwerkzaamheden uit als het PV-systeem uitgeschakeld is. Een stevige regenbui houdt de zonnepanelen schoon. Op sommige locaties kan men echter te maken hebben met sterkere vervuiling. In deze specifieke gevallen kunnen de zonnepanelen gereinigd worden met water en een zachte borstel, gebruik in geen geval een schoonmaakmiddelen en/of een schuurspons.

Let hierbij op uw eigen veiligheid.

- Instructie bij toepassing van een (noodstroom) generator.

De omvormer produceert elektriciteit als voldaan wordt aan een aantal voorwaarden. De omvormer controleert o.a. netzijdig of voldaan wordt aan zijn startvoorwaarden. Een generator is in de meeste gevallen te onnauwkeurig om aan deze voorwaarden te voldoen. Echter adviseren wij om eerst de gehele PV-installatie uit te schakelen voordat een generator ingeschakeld wordt.

SYSTEEM

maak je eigen energie met



new energy systems

De Steeg 3 | 6333 AT Schimmert
045 404 0604 | www.newenergysystems.nl

Listing serienummers

Naam: Gemeente Beek Sportcomplex
Adres: De Haamen 1
Postcode/Woonplaats: 6191 HV Beek
Projectnummer: P174074B
Datum: 23-4-2018

JAM6(K)(BK)60/290/PR 5BI

Serienummer(s):

1	181M6K60Y1014779	42	181M6K60Y1014897	86	181M6K60Y1017952
2	181M6K60Y1014353	43	181M6K60Y1013318	87	181M6K60Y1017985
3	181M6K60Y1012753	44	181M6K60Y1014187	88	181M6K60Y1016908
4	181M6K60Y1015527	45	181M6K60Y1013558	89	181M6K60Y1017895
5	181M6K60Y1010686	46	181M6K60Y1014818	90	181M6K60Y1017951
6	181M6K60Y1015494	47	181M6K60Y1014902	91	181M6K60Y1018010
7	181M6K60Y1012429	48	181M6K60Y1014868	92	181M6K60Y1017183
8	181M6K60Y1013674	49	181M6K60Y1014901	93	181M6K60Y1017809
9	181M6K60Y1014192	50	181M6K60Y1014968	94	181M6K60Y1017569
10	181M6K60Y1014358	51	181M6K60Y1014724	95	181M6K60Y1014608
11	181M6K60Y1014516	52	181M6K60Y1015547	96	181M6K60Y1017810
12	181M6K60Y1014174	53	181M6K60Y1015591	97	181M6K60Y1013921
13	181M6K60Y1014363	54	181M6K60Y1015666	98	181M6K60Y1015260
14	181M6K60Y1015747	55	181M6K60Y1016558	99	181M6K60Y1018073
15	181M6K60Y1014418	56	181M6K60Y1015683	100	181M6K60Y1017814
16	181M6K60Y1014524	57	181M6K60Y1015593	101	181M6K60Y1017554
17	181M6K60Y1016427	58	181M6K60Y1015684	102	181M6K60Y1017822
18	181M6K60Y1014517	59	181M6K60Y1015678	103	181M6K60Y1016588
19	181M6K60Y1015738	60	181M6K60Y1016673	104	181M6K60Y1017919
20	181M6K60Y1016418	61	181M6K60Y1015361	105	181M6K60Y1017571
21	181M6K60Y1015985	62	181M6K60Y1015365	106	181M6K60Y1017819
22	181M6K60Y1016417	63	181M6K60Y1016667	107	181M6K60Y1017606
23	181M6K60Y1015823	64	181M6K60Y1016345	108	181M6K60Y1017553
24	181M6K60Y1015753	65	181M6K60Y1015414	109	181M6K60Y1016773
25	181M6K60Y1013960	66	181M6K60Y1015359	110	181M6K60Y1017923
26	181M6K60Y1014117	67	181M6K60Y1015372	111	181M6K60Y1013154
27	181M6K60Y1014116	68	181M6K60Y1015654	112	181M6K60Y1017893
28	181M6K60Y1014498	69	181M6K60Y1015355	113	181M6K60Y1017725
29	181M6K60Y1013928	70	181M6K60Y1015500	114	181M6K60Y1017836
30	181M6K60Y1013919	71	181M6K60Y1016339	115	181M6K60Y1017954
31	181M6K60Y1013978	72	181M6K60Y1016793	116	181M6K60Y1017936
32	181M6K60Y1015247	73	181M6K60Y1016336	117	181M6K60Y1016936
33	181M6K60Y1015314	74	181M6K60Y1016334	118	181M6K60Y1017753
34	181M6K60Y1014440	75	181M6K60Y1016309	119	181M6K60Y1017990
35	181M6K60Y1013548	76	181M6K60Y1016347	120	181M6K60Y1016648
36	181M6K60Y1013782	77	181M6K60Y1015419	121	181M6K60Y1014750
37	181M6K60Y1014148	78	181M6K60Y1015743	122	181M6K60Y1016961
38	181M6K60Y1013395	79	181M6K60Y1015487	123	181M6K60Y1017748
39	181M6K60Y1013487	80	181M6K60Y1015360	124	181M6K60Y1017918
40	181M6K60Y1008848	81	181M6K60Y1015366	125	181M6K60Y1017823
41	181M6K60Y1013491	82	181M6K60Y1016598	126	181M6K60Y1017846
		83	181M6K60Y1015216	127	181M6K60Y1014505
		84	181M6K60Y1018009	128	181M6K60Y1017751
		85	181M6K60Y1017887	129	181M6K60Y1017972



new energy systems

Listing serienummers

Naam:	Gemeente Beek Sportcomplex
Adres:	De Haamen 1
Postcode/Woonplaats:	6191 HV Beek
Projectnummer:	P174074B
Datum:	23-4-2018

130 181M6K60Y1017986	174 181M6K60Y1011706	218 181M6K60Y1015513
131 181M6K60Y1017811	175 181M6K60Y1015868	219 181M6K60Y1016575
132 181M6K60Y1016910	176 181M6K60Y1015880	220 181M6K60Y1016497
133 181M6K60Y1017892	177 181M6K60Y1015176	221 181M6K60Y1014253
134 181M6K60Y1017888	178 181M6K60Y1015853	222 181M6K60Y1016492
135 181M6K60Y1017916	179 181M6K60Y1015082	223 181M6K60Y1016065
136 181M6K60Y1017894	180 181M6K60Y1011885	224 181M6K60Y1015695
137 181M6K60Y1016328	181 181M6K60Y1015458	225 181M6K60Y1015797
138 181M6K60Y1017917	182 181M6K60Y1015376	226 181M6K60Y1015937
139 181M6K60Y1013704	183 181M6K60Y1015779	227 181M6K60Y1012656
140 181M6K60Y1017982	184 181M6K60Y1016124	228 181M6K60Y1015830
141 181M6K60Y1017878	185 181M6K60Y1015794	229 181M6K60Y1014327
142 181M6K60Y1017889	186 181M6K60Y1013321	230 181M6K60Y1014220
143 181M6K60Y1017572	187 181M6K60Y1013779	231 181M6K60Y1015165
144 181M6K60Y1018532	188 181M6K60Y1013959	232 181M6K60Y1016356
145 181M6K60Y1017966	189 181M6K60Y1014027	233 181M6K60Y1015388
146 181M6K60Y1017969	190 181M6K60Y1013778	234 181M6K60Y1015386
147 181M6K60Y1017767	191 181M6K60Y1012913	235 181M6K60Y1015310
148 181M6K60Y1018080	192 181M6K60Y1012974	236 181M6K60Y1015312
149 181M6K60Y1016380	193 181M6K60Y1013777	237 181M6K60Y1015396
150 181M6K60Y1016694	194 181M6K60Y1014645	238 181M6K60Y1015390
151 181M6K60Y1017897	195 181M6K60Y1013767	239 181M6K60Y1015389
152 181M6K60Y1017961	196 181M6K60Y1013628	240 181M6K60Y1016358
153 181M6K60Y1017927	197 181M6K60Y1014268	241 181M6K60Y1016331
154 181M6K60Y1017800	198 181M6K60Y1014221	242 181M6K60Y1015685
155 181M6K60Y1016841	199 181M6K60Y1013726	243 181M6K60Y1016613
156 181M6K60Y1016950	200 181M6K60Y1014521	244 181M6K60Y1016635
157 181M6K60Y1014749	201 181M6K60Y1012884	245 181M6K60Y1016319
158 181M6K60Y1016844	202 181M6K60Y1008183	246 181M6K60Y1015192
159 181M6K60Y1017774	203 181M6K60Y1014618	247 181M6K60Y1016679
160 181M6K60Y1016780	204 181M6K60Y1012614	248 181M6K60Y1016669
161 181M6K60Y1016637	205 181M6K60Y1016128	249 181M6K60Y1015351
162 181M6K60Y1016001	206 181M6K60Y1014147	250 181M6K60Y1015395
163 181M6K60Y1017074	207 181M6K60Y1015232	251 181M6K60Y1015393
164 181M6K60Y1017583	208 181M6K60Y1013501	252 181M6K60Y1016746
165 181M6K60Y1016948	209 181M6K60Y1015208	253 181M6K60Y1015391
166 181M6K60Y1016979	210 181M6K60Y1012169	254 181M6K60Y1016324
167 181M6K60Y1016594	211 181M6K60Y1012736	255 181M6K60Y1016796
168 181M6K60Y1017565	212 181M6K60Y1011705	256 181M6K60Y1015637
169 181M6K60Y1017016	213 181M6K60Y1016045	257 181M6K60Y1015680
170 181M6K60Y1012299	214 181M6K60Y1011575	258 181M6K60Y1015664
171 181M6K60Y1016834	215 181M6K60Y1015869	259 181M6K60Y1016680
172 181M6K60Y1016957	216 181M6K60Y1014950	260 181M6K60Y1015599
173 181M6K60Y1017013	217 181M6K60Y1015504	261 181M6K60Y1016127



new energy systems

Listing serienummers

Naam:	Gemeente Beek Sportcomplex
Adres:	De Haamen 1
Postcode/Woonplaats:	6191 HV Beek
Projectnummer:	P174074B
Datum:	23-4-2018

262 181M6K60Y1016531
263 181M6K60Y1016431
264 181M6K60Y1016435
265 181M6K60Y1016538
266 181M6K60Y1016433



new energy systems

Listing serienummers

Naam: Gemeente Beek Sportcomplex
Adres: De Haamen 1
Postcode/Woonplaats: 6191 HV Beek
Projectnummer: P174074B
Datum: 23-4-2018

P600 Power Optimizer

Serienummer(s):

267	SZ1018-02050D58E-D3	308	SZ1018-02050F67F-E5	352	SZ1018-02050DD31-7E
268	SZ1018-02050E979-D2	309	SZ1018-02050F2A2-04	353	SZ1018-02050EC6D-C9
269	SZ1018-02050EB04-5F	310	SZ1018-02050CBFF-3A	354	SZ1018-02050F1AF-10
270	SZ1018-02050CF3E-7D	311	SZ1018-02050D781-C8	355	SZ5217-0204CFFBD-28
271	SZ1018-02050C540-75	312	SZ1018-02050EBF5-50	356	SZ1018-02050F18B-EC
272	SZ1018-02050E495-E9	313	SZ1018-02050E48A-DE	357	SZ1018-02050E362-B5
273	SZ1018-02050D64A-90	314	SZ1018-02050D4ED-31	358	SZ1018-02050DD76-C3
274	SZ1018-02050D625-6B	315	SZ1018-02050EAC3-1D	359	SZ1018-02050DD1B-68
275	SZ1018-02050D4CA-0E	316	SZ1018-02050D6CA-10	360	SZ1018-02050DDBC-09
276	SZ1018-02050D281-C3	317	SZ1018-02050C99F-D8	361	SZ1018-02050DD86-D3
277	SZ1018-02050E296-E8	318	SZ1018-02050D696-DC	362	SZ0718-0204F6349-1B
278	SZ1018-02050D5A3-E8	319	SZ1018-02050EBCB-26	363	SZ1018-02050DEC8-16
279	SZ1018-02050C7CD-04	320	SZ1018-02050D3C2-05	364	SZ0718-0204F6FFA-D8
280	SZ1018-02050EB1D-78	321	SZ1018-02050D3CB-0E	365	SZ1018-02050DCBC-08
281	SZ1018-02050EB1E-79	322	SZ1018-02050D3DE-21	366	SZ1018-02050DDAA-F7
282	SZ1018-02050E38C-DF	323	SZ1018-02050D3CA-0D	367	SZ1018-02050DCB3-FF
283	SZ1018-02050C946-7F	324	SZ1018-02050D3B0-F3	368	SZ1018-02050DD8F-DC
284	SZ1018-02050EB86-E1	325	SZ1018-02050D3C9-0C	369	SZ0718-0204F6295-66
285	SZ1018-02050D3D7-1A	326	SZ1018-02050F2B3-15	370	SZ1018-02050D587-CC
286	SZ1018-02050E2A1-F3	327	SZ1018-02050E500-55	371	SZ1018-02050D282-C4
287	SZ1018-02050D4EE-32	328	SZ1018-02050CC25-61	372	SZ1018-02050F56A-CF
288	SZ1018-02050E7B4-0B	329	SZ1018-02050CDC5-02	373	SZ1018-02050F522-87
289	SZ1018-02050D6E9-2F	330	SZ1018-02050E529-7E	374	SZ1018-02050E298-EA
290	SZ1018-02050E7DA-31	331	SZ1018-02050C643-79	375	SZ1018-02050E49D-F1
291	SZ1018-02050E7DF-36	332	SZ1018-02050D3AC-EF	376	SZ1018-02050DEB4-02
292	SZ1018-02050D3DF-22	333	SZ1018-02050D6EE-34	377	SZ1018-02050C541-76
293	SZ1018-02050EBBD-18	334	SZ1018-02050D3D2-15	378	SZ1018-02050D4C7-0B
294	SZ1018-02050DFEF-3E	335	SZ1018-02050E35A-AD	379	SZ1018-02050F57C-E1
295	SZ1018-02050D3DC-1F	336	SZ1018-02050D6EB-31	380	SZ1018-02050F07C-DC
296	SZ1018-02050F682-E8	337	SZ1018-02050D53A-7F	381	SZ1018-02050DCE1-2D
297	SZ1018-02050E33C-8F	338	SZ1018-02050D4FC-40	382	SZ1018-02050F414-78
298	SZ1018-02050E359-AC	339	SZ1018-02050D399-DC	383	SZ1018-02050F411-75
299	SZ1018-02050CA17-51	340	SZ1018-02050E279-CB	384	SZ1018-02050E25F-B1
300	SZ1018-02050E7BE-15	341	SZ1018-02050F285-E7	385	SZ1018-02050CA80-BA
301	SZ1018-02050D398-DB	342	SZ1018-02050E2B1-03	386	SZ1018-02050F66B-D1
302	SZ1018-02050D395-D8	343	SZ1018-02050F286-E8	387	SZ1018-02050F005-65
303	SZ1018-02050F578-DD	344	SZ1018-02050E471-C5	388	SZ1118-02050F7A8-0F
304	SZ1018-02050F29D-FF	345	SZ1018-02050E28A-DC	389	SZ1018-02050E65F-B5
305	SZ1018-02050F296-F8	346	SZ1018-02050E0FF-4F	390	SZ1018-02050E7E3-3A
306	SZ1018-02050D3A9-EC	347	SZ1018-02050E036-86	391	SZ1018-02050D3C3-06
307	SZ1018-02050D3CE-11	348	SZ1018-02050F29E-00	392	SZ1018-02050E29C-EE
		349	SZ1018-02050E491-E5	393	SZ1018-02050F67B-E1
		350	SZ1018-02050F169-CA	394	SZ1118-02050F768-CF
		351	SZ1018-02050C874-AC	395	SZ1018-02050F683-E9



new energy systems

Listing serienummers

Naam:	Gemeente Beek Sportcomplex
Adres:	De Haamen 1
Postcode/Woonplaats:	6191 HV Beek
Projectnummer:	P174074B
Datum:	23-4-2018

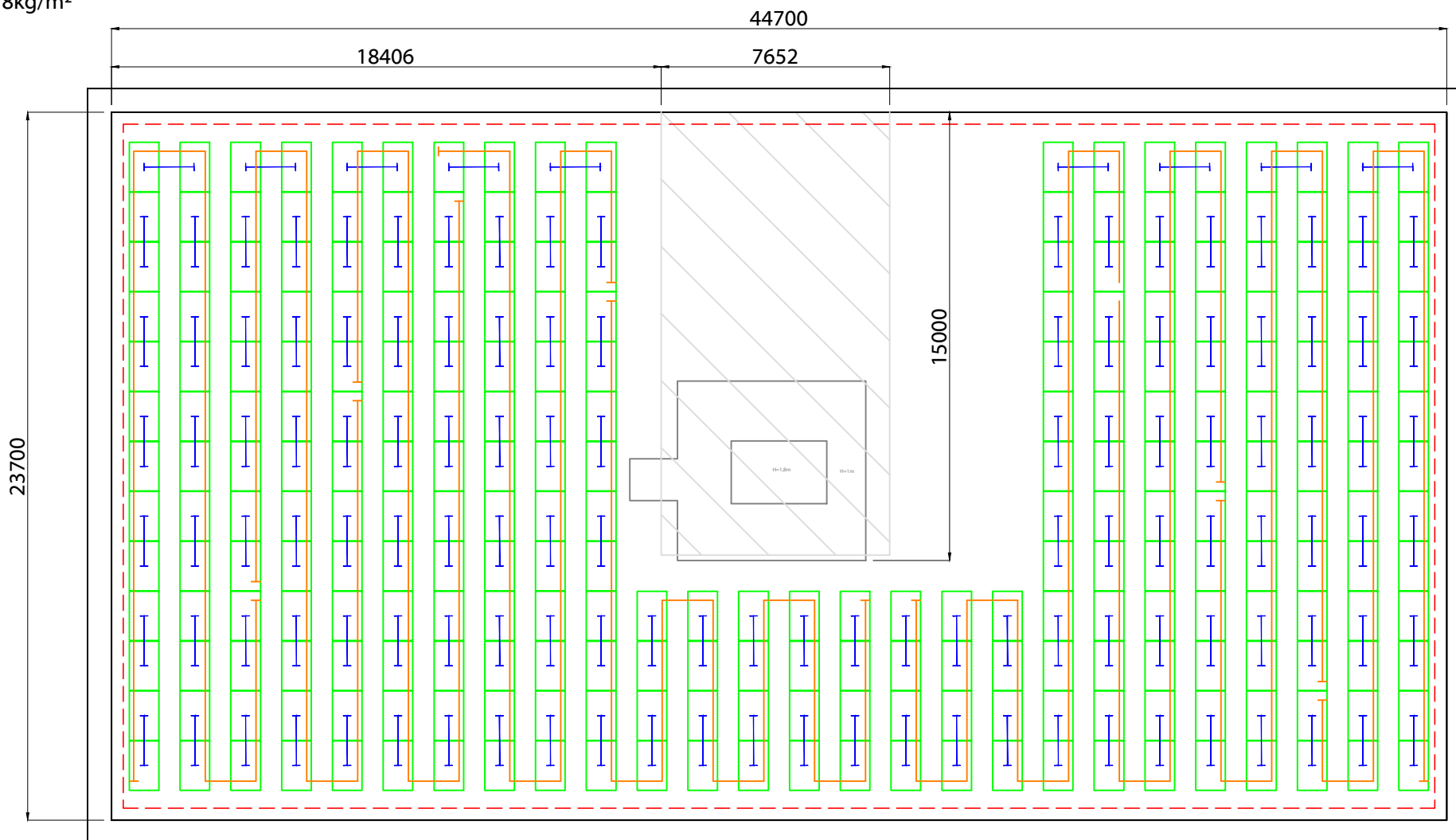
396 SZ1018-02050D6A0-E6

397 SZ1018-02050E340-93

398 SZ1018-02050E35C-AF

399 SZ1018-02050EC9D-F9

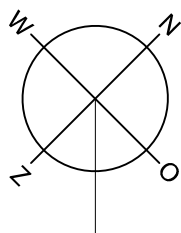
Dakhelling: 0°
 Hoogte dakgoot: 7,7m
 Dakrand zone: 1,1m
 Daklast gemid: 10,18kg/m²



Omv 1:
 1A: 15*P600
 1B: 15*P600
 1C: 15*P600

Omv 2:
 2A: 15*P600
 2B: 15*P600
 2C: 14*P600

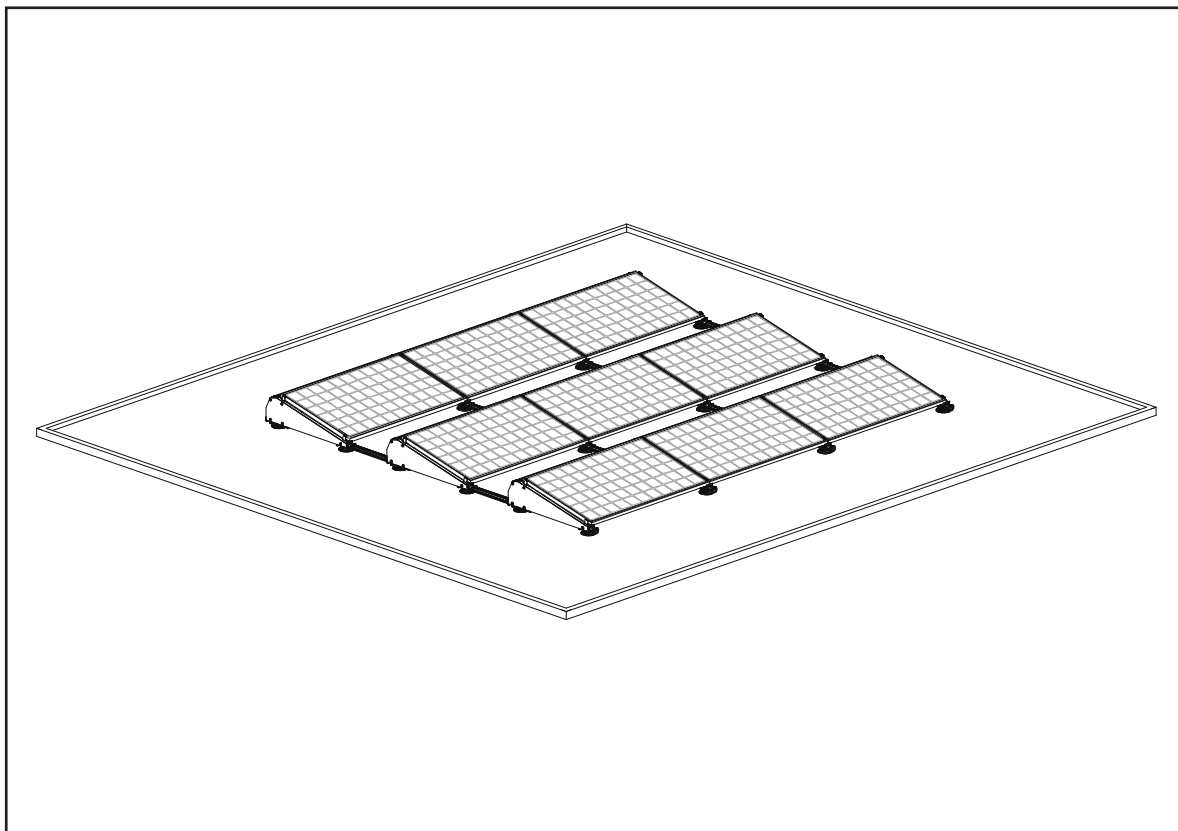
Omv 3:
 3A: 15*P600
 3B: 15*P600
 3C: 14*P600



Aantal modules
 Type modules
 Type optimizer(s)
 Aantal omvormer(s)
 Type omvormer(s)
 Totaal vermogen

266 stuks
 JA-Solar JAM6-60-290
 SolarEdge P600
 3 stuks
 SolarEdge, SE25K
 77.140 Wp

C	strings ingetekend	19-4-2018	TEU	
Wijz.	Omschrijving	Datum	Getekend	Gezien
Project : PV-Installatie De Haamen, Beek De Haamen 1		Getekend : LHA Datum : 26-1-2018 Paraaf :		
 New Energy Systems De Steeg 3 6333 AT Schimmert T +31(0)454040604 F +31(0)454040724 www.newenergysystems.nl		Projectnummer : P174074B		
		Formaat : A4	Schaal : 1:200	Blad : 1 van 1



Project:
Datum: 20-2-2018
Opdrachtgever: NES
Referentie: P174074B

Inhoudsopgave

Totaal overzicht	pg.3
Dak A, Segment 1	pg.8
Dak A, Segment 2	pg.12
Dak A, Segment 3	pg.16
 Zijaanzichten	 pg.20

⚠ Lees dit volledige document aandachtig door alvorens u begint met het ontwerp en de installatie van het PV systeem. Ondanks het feit dat de berekeningen zorgvuldig zijn uitgevoerd kunnen hieraan geen rechten worden ontleend.

Project specificaties

Datum	dinsdag 20 februari 2018 17:22:26
Opdrachtgever	NES
Referentie	P174074B

Locatie

Provincie	Limburg
Terrein category	Onbeschutte omgeving
Windzone	3
Stuwdruk	650 N/m ²
Hoogte	7.70 m
Randzone	1001 mm
Dakrand	100
Dak hoek	0°*
Dakbedekking	Bitumen
Wrijvingscoëfficiënt	0.5
Membraam bevestiging	Volledig gebrand
Aantal segmenten	3

*Bij een dakhoek boven 3 graden in het geval van bitumen of EPDM of bij een dakhoek boven 2 graden in het geval van PVC of andere daktypes moet het systeem mechanisch worden bevestigd of worden verkleefd.

Systeem specificaties

Paneeltype	JAM6-60-290
Afmetingen paneel	1650x991x35mm
Paneel gewicht	18.0 kg
Vermogen paneel	290 Wp
Hoeveelheid panelen	266 st
Totaal vermogen	77,1 kWp
Opstellingshoek	13°
Opstelling	Enkel
Rijafstand	1700 mm
Orientatië (West=90, Zuid=0, Oost=-90)	0°
Gemiddelde opbrengst indicatie (Kwh/jaar)	69426 Kwh/jaar*
Gemiddelde opbrengst indicatie (Kwh/Kwp)	0.90 Kwh/Kwp*

*Op basis van PVGIS, locatie De Bilt, Netherlands bij een schaduwvrije opstelling en een rijafstand van 1700 mm. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Ballast opties

Betonnen straatklinkers(210x100x80mm, 4kg/st)	294 st
Grind(diameter 3cm, 1600kg/m ³)	0.735 m ³

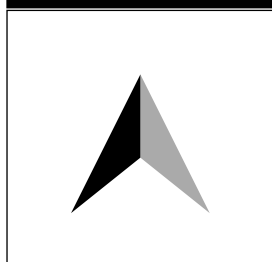
Totaal stuklijst

Artikel nr	Aantal	Omschrijving
100-7010	681st	Daksteun
100-7020	292st	Basiselement laag
100-7030	292st	Basiselement hoog
100-7040	178st	Kabelklip
100-7050	266st	Winddeflector achter 1600
100-7055	26st	Winddeflector links
100-7056	26st	Winddeflector rechts
100-7060	49st	Ballasthouder 1600
100-7175	259st	Basisprofiel 750mm
100-7194	292st	Basisprofiel 940mm
100-7501	584st	Aardingsring
100-6519	584st	Montageschroef 6,5x19
100-6563	584st	Montageschroef 6,5x63
100-3020	480st	Module klemplaat
100-4135	104st	Eindklem 35mm

Stuklijst

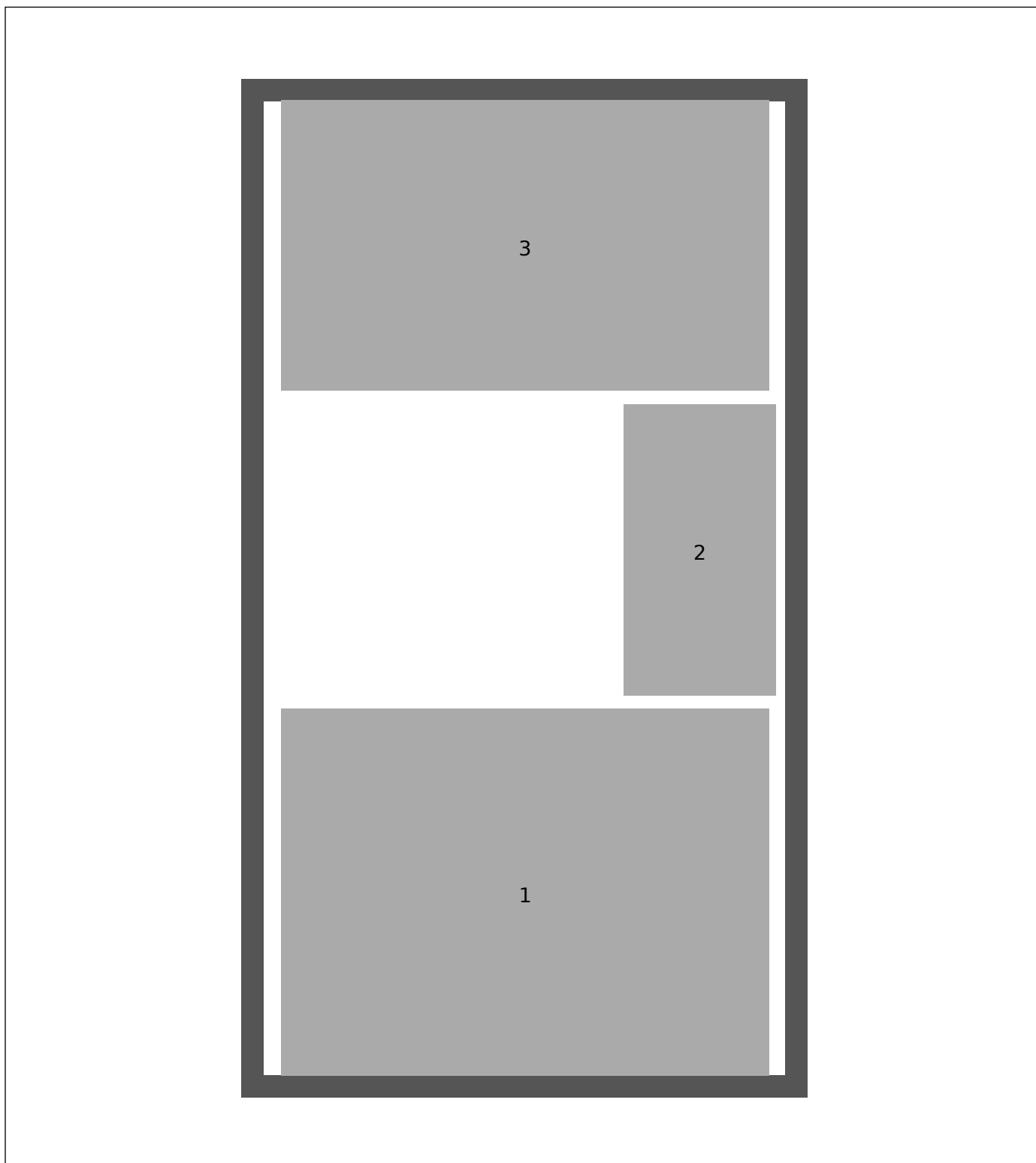
Artikel nr	Aantal	Omschrijving
100-7010	681st	Daksteun
100-7020	292st	Basiselement laag
100-7030	292st	Basiselement hoog
100-7040	178st	Kabelklip
100-7050	266st	Winddeflector achter 1600
100-7055	26st	Winddeflector links
100-7056	26st	Winddeflector rechts
100-7060	49st	Ballasthouder 1600
100-7175	259st	Basisprofiel 750mm
100-7194	292st	Basisprofiel 940mm
100-7501	584st	Aardingsring
100-6519	584st	Montageschroef 6,5x19
100-6563	584st	Montageschroef 6,5x63
100-3020	480st	Module klemplaat
100-4135	104st	Eindklem 35mm

Totaal overzicht Dak A



■ Panelen

■ Vrij te houden gebied

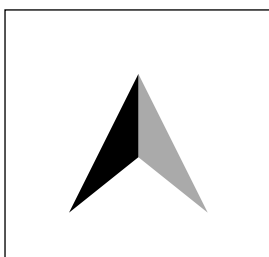


Dakbelasting totaal: Dak A

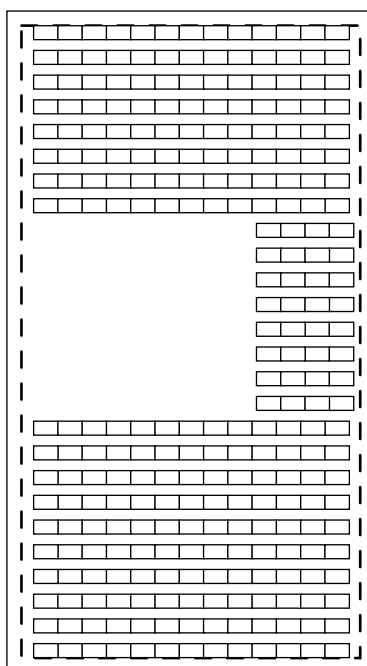
Dakbelasting(statisch)

Gewicht panelen	4788 kg
Gewicht Flatfix Fusion	1650 kg
Gewicht Ballast	1176 kg
Totaal gewicht	7614 kg
Dak oppervlakte(bruto)	1151 m ²
Systeem oppervlakte(projectie)	755.17 m ²
Gemiddelde dakbelasting systeem oppervlakte	10.08 kg/m ²
Gemiddelde dakbelasting over gehele dak	6.61 kg/m ²
Dakbelasting geballasteerde zone	20.75 kg/m ²
Dakbelasting ongeballasteerde zone	8.53 kg/m ²
Gemiddelde puntdruk (ter plaatse van daksteun)	7.1 kPa*
Max. puntdruk (ter plaatse van daksteun)	13.3 kPa*
Min. puntdruk (ter plaatse van daksteun)	3.3 kPa*

*Ongelijkheden op het dak kunnen zorgen voor een afwijkende puntdruk



--- Randzone

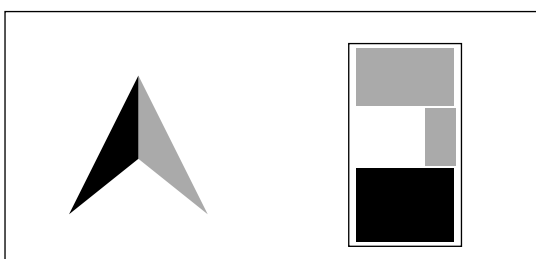


Systeem specificaties: Dak A, Segment 1

Systeem specificaties

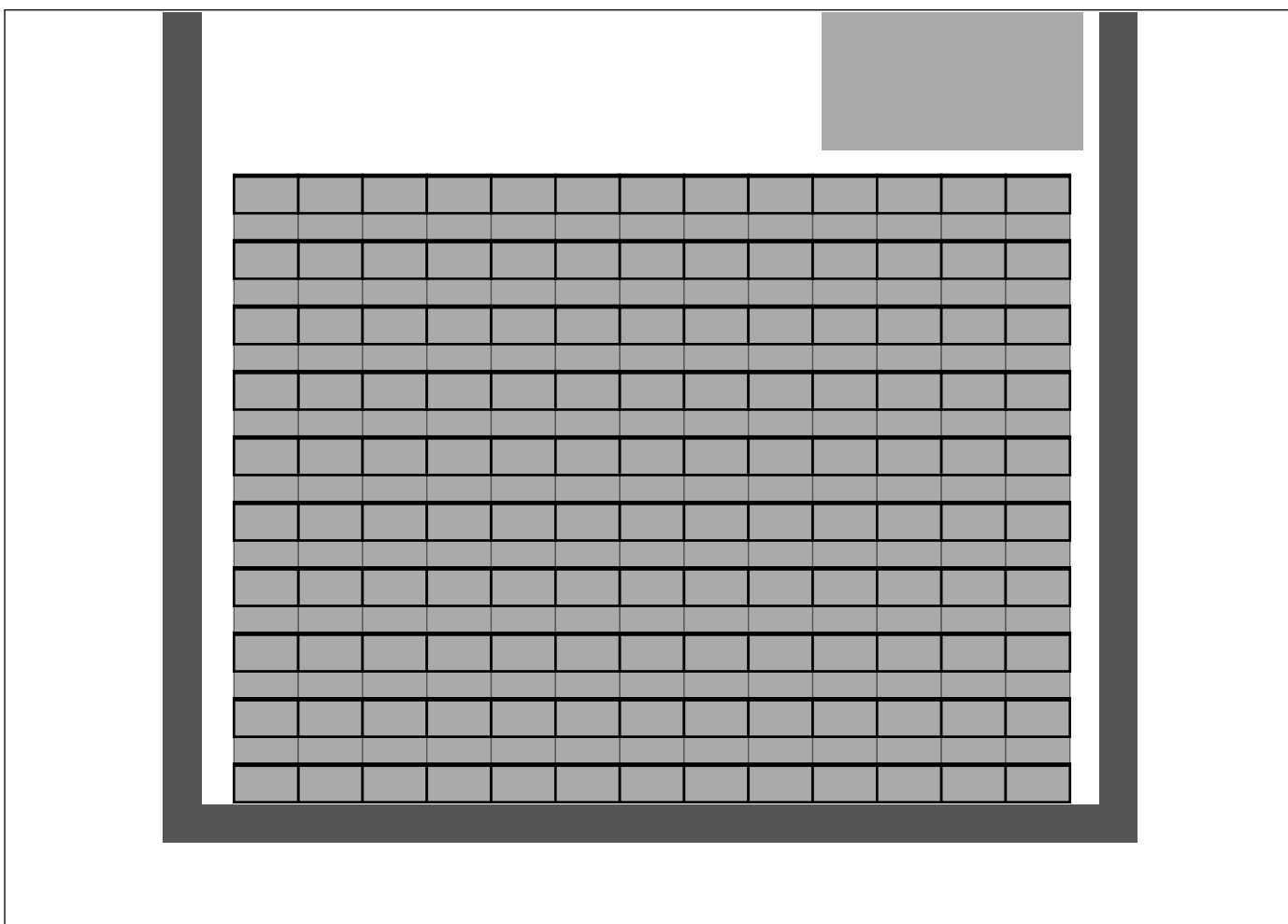
Hoeveelheid panelen	130 st
Totaal vermogen	37,7 kWp
Opstelling	Enkel
Rijafstand	1700 mm
Orientatië (West=90, Zuid=0, Oost=-90)	0°
Gemiddelde opbrengst indicatie (Kwh/jaar)	33930 Kwh/year*
Gemiddelde opbrengst indicatie (Kwh/Kwp)	0.72 Kwh/Kwp*

*Op basis van PVGIS, locatie De Bilt, Netherlands bij een schaduwvrije opstelling en een rijafstand van 1700 mm. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.



■ Panelen

■ Vrij te houden gebied



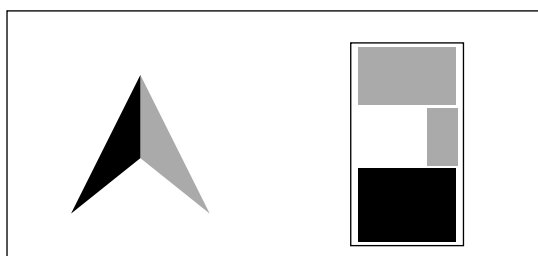
Ballast gewicht: Dak A, Segment 1

Ballast gewicht

Aantal ballastpunten	20 st
Gewicht Ballast	472 kg

Ballast opties

Betonnen straatklinkers(210x100x80mm, 4kg/st)	118 st
Grind(diameter 3cm, 1600kg/m3)	0.295 m3



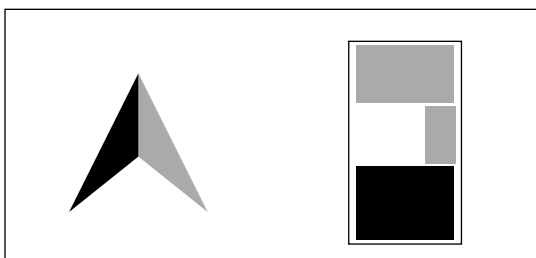
32kg		24kg		24kg		24kg		24kg		24kg		32kg
24kg												24kg
24kg												24kg
24kg												24kg
24kg												24kg
24kg			16kg			16kg			16kg			24kg

Dakbelasting: Dak A, Segment 1

Dakbelasting(statisch)

Gewicht panelen	2340 kg
Gewicht Flatfix Fusion	786 kg
Gewicht Ballast	472 kg
Totaal gewicht	3598 kg
Systeem oppervlakte(projectie)	369.07 m ²
Gemiddelde dakbelasting systeem oppervlakte	9.75 kg/m ²
Gemiddelde puntdruk (ter plaatse van daksteun)	7.1 kPa*
Max. puntdruk (ter plaatse van daksteun)	9.0 kPa*
Min. puntdruk (ter plaatse van daksteun)	3.3 kPa*

*Ongelijkheden op het dak kunnen zorgen voor een afwijkende puntdruk



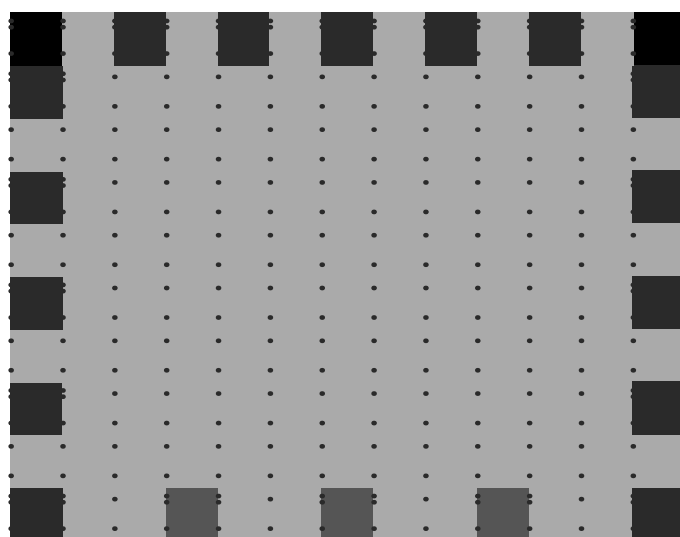
● Daksteunen

■ 8.14kg/m²

■ 14.69kg/m²

■ 18.18kg/m²

■ 21.01kg/m²



Stuklijst: Dak A, Segment 1

Stuklijst

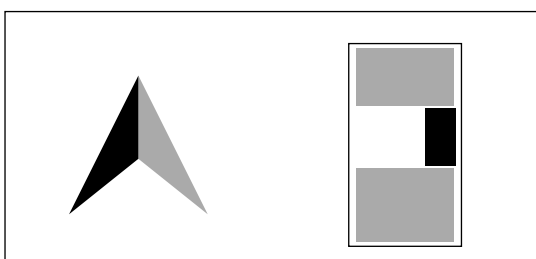
Artikel nr	Aantal	Omschrijving
100-7010	320st	Daksteun
100-7020	140st	Basiselement laag
100-7030	140st	Basiselement hoog
100-7040	88st	Kabelklip
100-7050	130st	Winddeflector achter 1600
100-7055	10st	Winddeflector links
100-7056	10st	Winddeflector rechts
100-7060	20st	Ballasthouder 1600
100-7175	126st	Basisprofiel 750mm
100-7194	140st	Basisprofiel 940mm
100-7501	280st	Aardingsring
100-6519	280st	Montageschroef 6,5x19
100-6563	280st	Montageschroef 6,5x63
100-3020	240st	Module klemplaat
100-4135	40st	Eindklem 35mm

Systeem specificaties: Dak A, Segment 2

Systeem specificaties

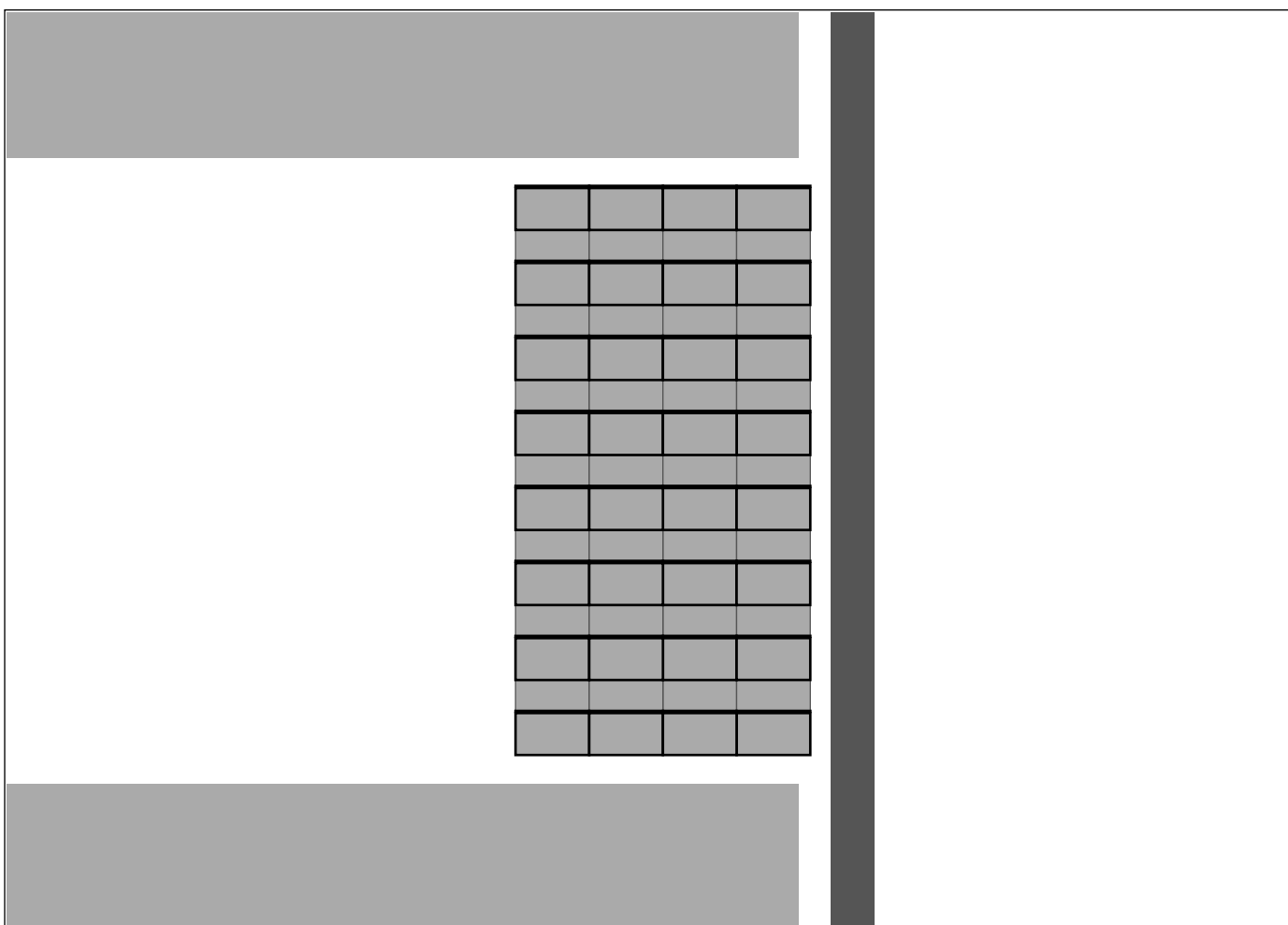
Hoeveelheid panelen	32 st
Totaal vermogen	9280 Wp
Opstelling	Enkel
Rijafstand	1700 mm
Orientatië (West=90, Zuid=0, Oost=-90)	0°
Gemiddelde opbrengst indicatie (Kwh/jaar)	8352 Kwh/year*
Gemiddelde opbrengst indicatie (Kwh/Kwp)	0.72 Kwh/Kwp*

*Op basis van PVGIS, locatie De Bilt, Netherlands bij een schaduwvrije opstelling en een rijafstand van 1700 mm. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.



■ Panelen

■ Vrij te houden gebied



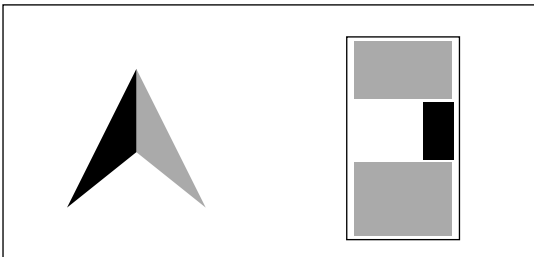
Ballast gewicht: Dak A, Segment 2

Ballast gewicht

Aantal ballastpunten	11 st
Gewicht Ballast	280 kg

Ballast opties

Betonnen straatklinkers(210x100x80mm, 4kg/st)	70 st
Grind(diameter 3cm, 1600kg/m3)	0.175 m3



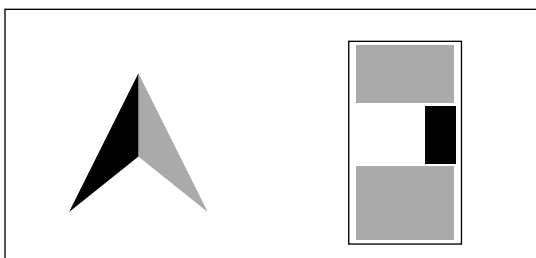
32kg	24kg		32kg
24kg			24kg
24kg			24kg
24kg			24kg
24kg			24kg

Dakbelasting: Dak A, Segment 2

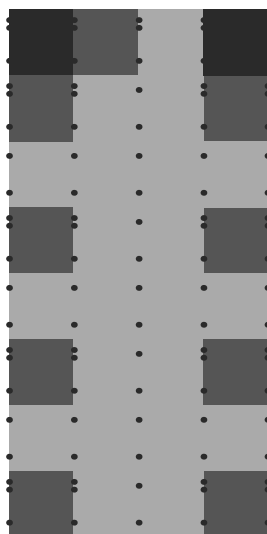
Dakbelasting(statisch)

Gewicht panelen	576 kg
Gewicht Flatfix Fusion	230 kg
Gewicht Ballast	280 kg
Totaal gewicht	1086 kg
Systeem oppervlakte(projectie)	90.85 m2
Gemiddelde dakbelasting systeem oppervlakte	11.96 kg/m2
Gemiddelde puntdruk (ter plaatse van daksteun)	6.8 kPa*
Max. puntdruk (ter plaatse van daksteun)	13.3 kPa*
Min. puntdruk (ter plaatse van daksteun)	3.3 kPa*

*Ongelijkheden op het dak kunnen zorgen voor een afwijkende puntdruk



● Daksteunen ■ 8.14kg/m2 ■ 18.18kg/m2 ■ 21.01kg/m2



Stuklijst: Dak A, Segment 2

Stuklijst

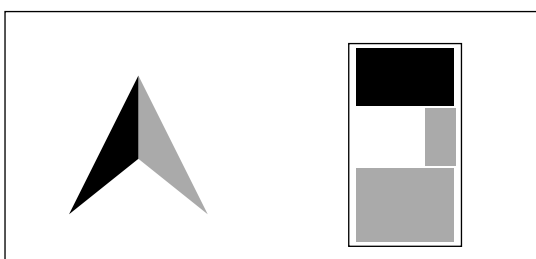
Artikel nr	Aantal	Omschrijving
100-7010	101st	Daksteun
100-7020	40st	Basiselement laag
100-7030	40st	Basiselement hoog
100-7040	22st	Kabelklip
100-7050	32st	Winddeflector achter 1600
100-7055	8st	Winddeflector links
100-7056	8st	Winddeflector rechts
100-7060	11st	Ballasthouder 1600
100-7175	35st	Basisprofiel 750mm
100-7194	40st	Basisprofiel 940mm
100-7501	80st	Aardingsring
100-6519	80st	Montageschroef 6,5x19
100-6563	80st	Montageschroef 6,5x63
100-3020	48st	Module klemplaat
100-4135	32st	Eindklem 35mm

Systeem specificaties: Dak A, Segment 3

Systeem specificaties

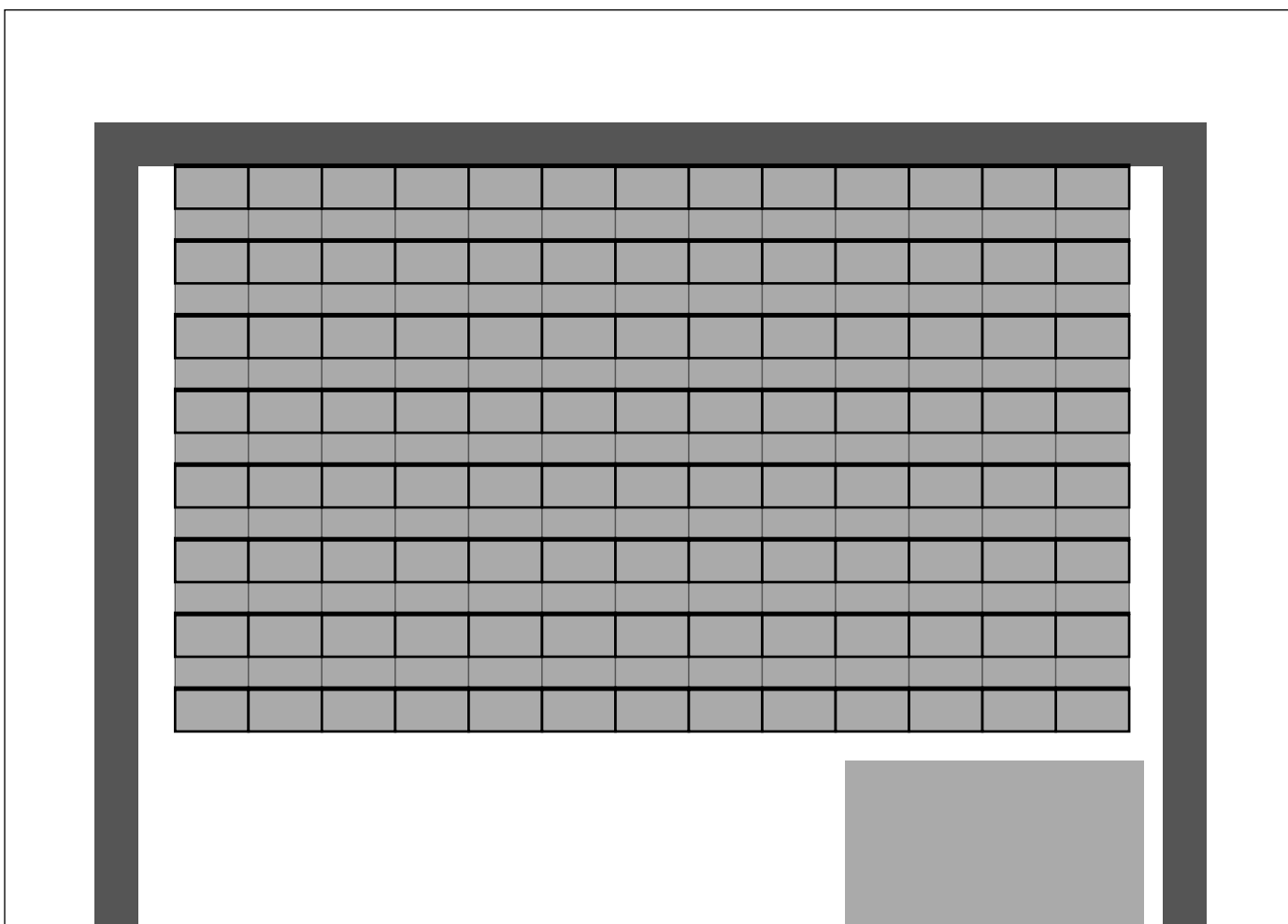
Hoeveelheid panelen	104 st
Totaal vermogen	30,2 kWp
Opstelling	Enkel
Rijafstand	1700 mm
Orientatië (West=90, Zuid=0, Oost=-90)	0°
Gemiddelde opbrengst indicatie (Kwh/jaar)	27144 Kwh/year*
Gemiddelde opbrengst indicatie (Kwh/Kwp)	0.72 Kwh/Kwp*

*Op basis van PVGIS, locatie De Bilt, Netherlands bij een schaduwvrije opstelling en een rijafstand van 1700 mm. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.



■ Panelen

■ Vrij te houden gebied



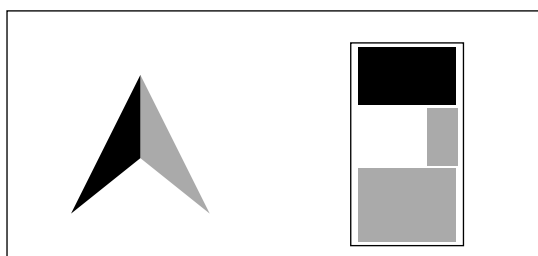
Ballast gewicht: Dak A, Segment 3

Ballast gewicht

Aantal ballastpunten	18 st
Gewicht Ballast	424 kg

Ballast opties

Betonnen straatklinkers(210x100x80mm, 4kg/st)	106 st
Grind(diameter 3cm, 1600kg/m3)	0.265 m3



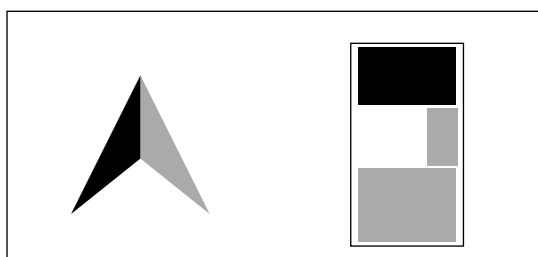
32kg		24kg		24kg		24kg		24kg		24kg		32kg
24kg												24kg
24kg												24kg
24kg												24kg
24kg			16kg			16kg			16kg			24kg

Dakbelasting: Dak A, Segment 3

Dakbelasting(statisch)

Gewicht panelen	1872 kg
Gewicht Flatfix Fusion	633 kg
Gewicht Ballast	424 kg
Totaal gewicht	2929 kg
Systeem oppervlakte(projectie)	295.26 m ²
Gemiddelde dakbelasting systeem oppervlakte	9.92 kg/m ²
Gemiddelde puntdruk (ter plaatse van daksteun)	7.1 kPa*
Max. puntdruk (ter plaatse van daksteun)	9.0 kPa*
Min. puntdruk (ter plaatse van daksteun)	3.3 kPa*

*Ongelijkheden op het dak kunnen zorgen voor een afwijkende puntdruk



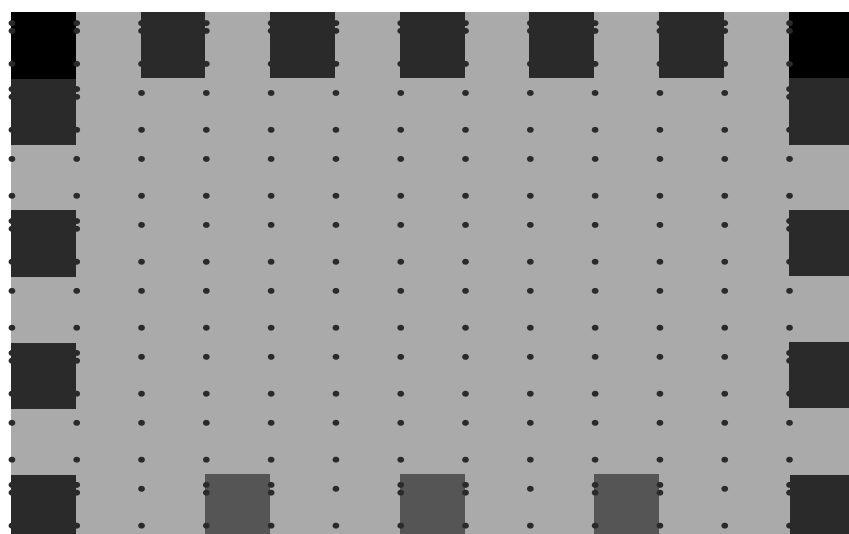
● Daksteunen

■ 8.14kg/m²

■ 14.69kg/m²

■ 18.18kg/m²

■ 21.01kg/m²

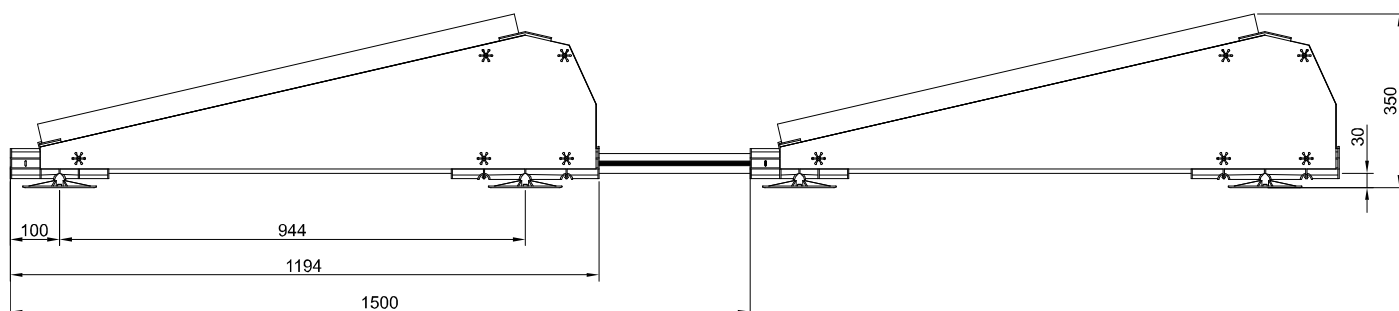


Stuklijst: Dak A, Segment 3

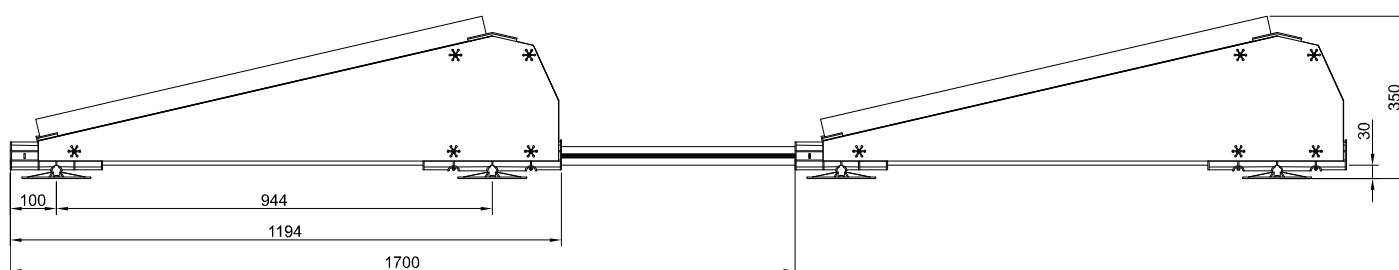
Stuklijst

Artikel nr	Aantal	Omschrijving
100-7010	260st	Daksteun
100-7020	112st	Basiselement laag
100-7030	112st	Basiselement hoog
100-7040	70st	Kabelklip
100-7050	104st	Winddeflector achter 1600
100-7055	8st	Winddeflector links
100-7056	8st	Winddeflector rechts
100-7060	18st	Ballasthouder 1600
100-7175	98st	Basisprofiel 750mm
100-7194	112st	Basisprofiel 940mm
100-7501	224st	Aardingsring
100-6519	224st	Montageschroef 6,5x19
100-6563	224st	Montageschroef 6,5x63
100-3020	192st	Module klemplaat
100-4135	32st	Eindklem 35mm

Enkele opstelling met rijafstand van 1500mm



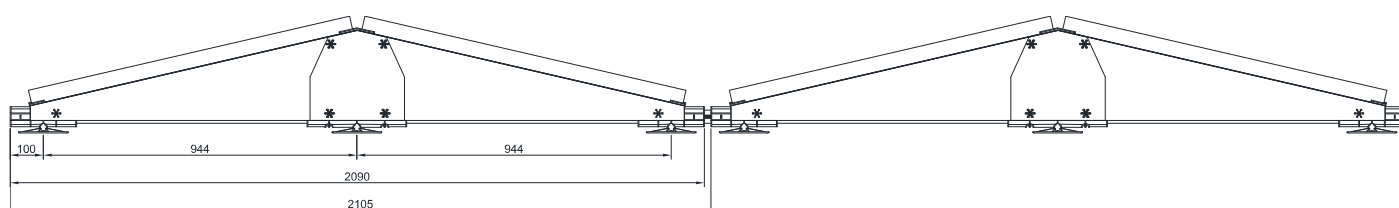
Enkele opstelling met rijafstand van 1700mm



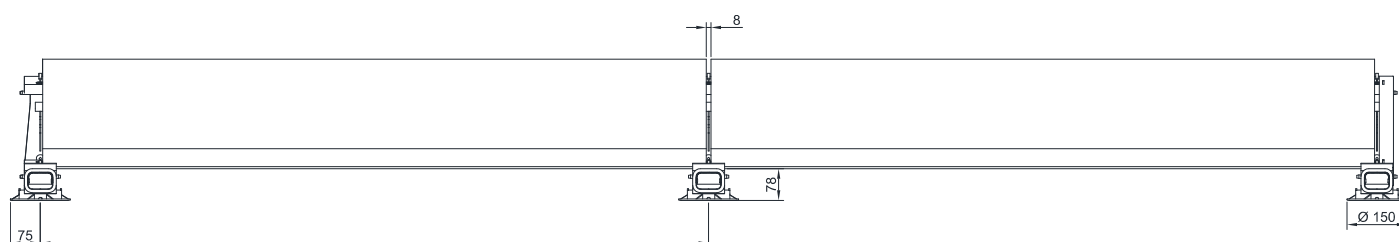
Enkele opstelling met rijafstand van 1890mm



Duale opstelling



Achteraanzicht



Lees onderstaande aandachtig door alvorens u begint met het ontwerp en de installatie van het PV systeem.

Aandachtspunten tijdens ontwerp en installatie van het systeem:

Door de installatie van een PV systeem op of aan een bestaand gebouw worden de tot dan toe geldende gebouwbelastingen (bv. sneeuw / wind) of de gebouwconstructies veranderd. Ter voorkoming van persoonlijk letsel en/of materiele schade is het nodig de statische berekeningen van het bestaande gebouw door een gekwalificeerde technicus te laten herzien. Hierbij dient men de actuele regelgeving in acht te nemen in het bijzonder de NEN6702, NEN7250, NEN1991-1-1-4 A1 + C2/NB. Het niet controleren van de statische berekeningen van het gebouw kan in het ergste geval leiden tot bezwijken (van de draagconstructie) van het gebouw. Overleg met de verzekeraar is in geval van bouwkundige veranderingen aanbevolen. Daken zijn altijd onderhevig aan vibratie en beweging. Dit kan worden veroorzaakt door bv activiteiten in het gebouw, weersinvloeden, thermische werking of seismische activiteit waardoor PV systemen kunnen bewegen, schuiven of verzakken. In sommige gevallen kan het noodzakelijk zijn om het PV systeem aan het dak te bevestigen/verankeren. Bij het bepalen van de rand- en hoekzone van een gebouw dient men de actuele regelgeving in acht te nemen. Wanneer er een rand- hoekzone door Esdec is aangegeven is dit de minimale rand-hoekzone. Plaatsing van zonnepanelen in de rand- en hoekzone van een gebouw is altijd op eigen risico en wordt sterk afgeraden. Onder andere de volgende zaken moeten bouwkundig gecontroleerd en goed bevonden worden door bv een constructeur: De optredende lasten ten gevolge van het additionele gewicht van het complete PV systeem op het gebouw. De optredende lasten ten gevolge van de veranderde geometrie van het dakvlak op het gebouw. De optredende lasten ten gevolge van de statische belasting van het PV systeem op het gebouw. De optredende lasten ten gevolge van de dynamische winddruk en eventuele accumulatie van neerslag op het gebouw en het PV systeem. De optredende lasten tijdens de installatie op het gebouw, dakconstructie, dakbedekking en isolatie. De compatibiliteit van de isolatie en dakbedekking ter plaatse van de contactpunten van de draagconstructie van het PV-systeem op lange termijn ten gevolge van de punt druk. De compatibiliteit van de dakbedekking in combinatie met de PV systeem ter plekke van de contactpunten. De uitwerking van thermische werking van het gebouw en het PV systeem op elkaar. De uitwerking van eventuele beweging en trillingen van het dak en het PV systeem op elkaar. Ondanks het feit dat berekeningen door medewerkers van Esdec en in de software zorgvuldig worden uitgevoerd, kunnen hieraan geen rechten worden ontleend. Prijzen in de software, catalogi, offertes, etc zijn indicatief en kunnen wijzigen als gevolg van b.v. stijgende grondstofprijzen of accijnzen. Berekeningen, tekeningen en de maatvoering in de software, catalogi, offertes, etc zijn indicatief, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend. Op alle door ons geleverde systemen en diensten zijn onze algemene voorwaarden van toepassing. Naast bovenstaande aandachtspunten dienen onze algemene voorwaarden uitvoerig te worden gelezen en begrepen alvorens men overgaat tot plaatsing. Bij het verstrekken van een opdracht aan Esdec gaat u integraal akkoord met bovenstaande.

ELEKTRA

maak je eigen energie met



new energy systems

De Steeg 3 | 6333 AT Schimmert
045 404 0604 | www.newenergysystems.nl



1 JA Solar JAP6(K)-60-270 | 2 JA Solar JAM6(K)(BK)-60-280 - (FB)

YOUR BENEFITS

- Very innovative cell manufacturer
- High module efficiency level – higher than the industry average
- LIMIT test: tested reliability
- Smart modules with SolarEdge optimisers

Module type	JAP6(K)(SE)-60-270/4BB	JAP6(K)-60-270/4BB	JAM6(K)-60-280/4BB	JAM6(K)(BK)-60-280/4BB - (FB)	JAM6(K) (BK)-60-290/PR - (FB)	JAM6(K)-60-300/PR
Item number	207106	207105	207104	207107	207108	207109
Electrical data under STC¹						
Nominal power P_{MPP} [W _p]	270	270	280	280	290	300
Power tolerance from P_{MPP} [%] ²	-0 / +2	-0 / +2	-0 / +2	-0 / +2	-0 / +2	-0 / +2
MPP voltage / current [V] / [A]	31.13 / 8.67	31.13 / 8.67	30.97 / 9.04	30.97 / 9.04	31.80 / 9.12	32.26 / 9.30
Open circuit voltage U_{OC} [V]	38.17	38.17	38.65	38.65	39.46	39.85
Short circuit current I_{SC} [A]	9.18	9.18	9.49	9.49	9.57	9.75
Temp. coefficient $P_{MPP} / U_{OC} / I_{SC}$ [%/K]	-0.41 / -0.33 / 0.058	-0.41 / -0.33 / 0.058	-0.41 / -0.33 / 0.059	-0.41 / -0.33 / 0.059	-0.39 / -0.30 / 0.060	-0.39 / -0.30 / 0.060
Module efficiency [%]	16.5	16.5	17.1	17.1	17.7	18.3
Max. system voltage [V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Reverse current I_R [A]	15	15	15	15	15	15

¹ STC = Standard Test Conditions (air mass AM 1.5; insolation 1000 W/m²; cell temperature 25 °C) | ² Measuring tolerance P_{MPP} +/- 3%

Dimensions and specifications						
Length / width / height [mm]	1650 / 991 / 35	1650 / 991 / 35	1650 / 991 / 35	1650 / 991 / 35	1650 / 991 / 35	1650 / 991 / 35
Load front / rear [Pa]	5400 / 2400	5400 / 2400	5400 / 2400	5400 / 2400	5400 / 2400	5400 / 2400
Weight approx. [kg]	19.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
Mounting holes [mm]	9	9	9	9	9	9
Cell type / number of cells	poly / 60	poly / 60	mono / 60	mono / 60	mono / 60	mono / 60
Colour of frame / foil	bright anodised / white	bright anodised / white	bright anodised / white	black / black	black / black	bright anodised / white
Connection	MC4 pluggable	MC4 pluggable	MC4 pluggable	MC4 pluggable	MC4 pluggable	MC4 pluggable
Special features	optimised with SolarEdge	4 busbars	4 busbars	4 busbars, full black	Percium full black	Percium

Connection accessories

MC4 plug PV-KST4 / 6II-UR - (5.5 - 9 mm) (item no. 52905)

MC4 socket PV-KBT4 / 6II-UR - (5.5 - 9 mm) (item no. 52904)

Limited Warranty

for PV Modules

JA SOLAR

www.jasolar.com

JA SOLAR HOLDINGS CO., LTD.

Add: No.36,Jiang Chang San Road, Zhabei, Shanghai 200436, China

Tel: +86-21-6095 5888/6095 5999

Email: service@jasolar.com

Website: www.jasolar.com

JA SOLAR

JA Solar Holdings Co., Ltd., and on behalf of ALL its DIRECTLY AND indirectly owned and controlled subsidiary, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.-(hereinafter jointly referred to as “JA Solar”) warrants its Photovoltaic Solar modules’ (MODULES) performance starting from the date of sale to the first customer installing (for their own use) the modules (“Customer”) or starting at the latest 6 months after modules dispatch from the JA Solar factory, whichever occurs earlier (the “Warranty Commencement Date”).

1. Limited Product Warranty – Twelve Year Repair or Replacement

JA Solar warrants that the MODULES together with the factory-assembled DC connectors and cables are free from any defects in materials and workmanship under normal application, usage, installation and service conditions for a period of one hundred and forty-four (144) months from the Warranty Commencement Date. If MODULES become malfunctioning or non-operative due to defects in material or workmanship during the one hundred and forty-four (144)-month period from the Warranty Commencement Date, as verified by an independent testing agency that will be selected and confirmed mutually by JA Solar and Customer in advance, JA Solar will, at its sole option, either repair or replace the malfunctioning or inoperative MODULES. MODULES’ repair or replacement remedy shall be the sole and exclusive remedy provided under this Limited Product Warranty and shall not extend beyond the period set forth herein. This Limited Product Warranty does not warranty a specific power output at or during any time frame, which shall be exclusively covered under Section 2 of this Warranty hereinafter (“Limited Peak Power Warranty”)

2. Limited Peak Power Warranty– Limited Remedy

JA Solar warrants that for a period of twenty-five years starting from the Warranty Commencement Date, loss of power output against the minimum “Peak Power at STC” as specified on the label of the modules (hereinafter “Nominal Power”) when measured at Standard Test Conditions (STC) for the Product(s) shall not exceed:

(1) For Mono Products: 3 % for the first year from the Warranty Commencement Date, and 0.65% per year thereafter from the 2nd to the 25th year of the warranty period: with a power output standing at 81.4% of the Nominal Power at the end of the 25-year warranty period;

(2) For Poly Products: 2.5 % for the first year from the Warranty Commencement Date, and, 0.7% per year thereafter from the 2nd to the 25th year of the warranty period: with a power output standing at 80.7% of the Nominal Power at the end of the 25-year warranty period.

Within the period of twenty-five (25)-year warranty period from the Warranty Commencement Date, should any qualified Module sold by JA Solar exhibit a loss of power output exceed the aforementioned warranted values, provided that any such declared loss in power has been verified by JA Solar, at its sole discretion is due to MODULES’ defects in materials or workmanship attributable to JA Solar’s own causes and further confirmed by an independent testing agency (if so requested by a customer) (which is to be selected and confirmed mutually by JA Solar and Customer in advance), JA Solar will, at its sole option and discretion, either (1) make up such loss in power by providing to customer(s) additional MODULES; or (2) repair or replace the defective MODULES including free shipping to the location as set out in the original sales contract entered between JA Solar and the customer.

The remedies set forth herein are the sole and exclusive remedies JA Solar is bound to provide under the Limited Peak Power Warranty.

CAVEAT:

The shipping charges for any allegedly defected MODULES shall be borne by the customers making such claims in advance. Should the independent testing agency confirm that such filed defected are to be covered under this Warranty by JA Solar, the shipping charges advanced by the customers may be reimbursed by JA Solar against the original proof of expenditure.

3. Exclusions and Limitations

(a) Warranty claims from any customers, in any event, shall be filed in writing to JA Solar or its authorized distributors within the applicable warranty period and not beyond the last day of the applicable period of time as stated above.

(b) The Limited Product Warranty and Limited Peak Power Warranty shall not apply to MODULES which have been subject to:

- Misuse, abuse, neglect, vandalism or accident;
- Repair or modifications that do not strictly follow the manufacturer’s instructions;
- Non-observance of JA Solar’s maintenance instructions;
- Power failure, electrical spikes or surges, lightening, flood, fire, accidental breakage or other events outside JA Solar’s control.
- Alteration, improper installation or application which is not compliant with JA Solar standard installation manual.

(c) The Limited Product Warranty and Limited Peak Power Warranty do not cover any costs associated with installation, removal or re-installation of the MODULES and (except as explicitly set forth in the last paragraph of the Section 5) customs clearance or any other costs for return of the MODULES.

(d) Warranty claims will not be honored if the type or serial number of JA Solar MODULES have been altered, removed or made illegible without written authorization from JA Solar.

4. Limitation of Warranty Scope

This Warranty as set forth herein is expressly in lieu of and excludes all other express or implied warranties, including but not limited to warranties of merchantability and of fitness for particular purpose, use, or application, and all other obligations or liabilities on the part of JA Solar, unless such other obligations or liabilities are expressly agreed to in writing signed and approved by JA Solar. JA Solar shall have no responsibility or liability whatsoever for damage or injury to persons or property, or for other loss or injury resulting from any cause whatsoever arising out of or related to the MODULES, including, without limitation, any defects in the MODULES or from use or installation.

Under no circumstances shall JA Solar be liable for incidental, consequential or special damages, howsoever caused. Loss of use, loss of profits, loss of production, and loss of revenues. The aforementioned alleged losses by customers are specifically and without limitation excluded from responsibilities of JA Solar. JA Solar’s aggregate liability, if any, in damages or otherwise, shall not exceed the invoice value as paid by the Customer, for the single unit of MODULES.

5. Obtaining Warranty Performance

If the Customer has a justified claim covered by this Warranty, an immediate written notification shall be directly made to JA Solar by means of registered letter to the address of JA Solar listed hereunder, or, sending a notification via e-mail to the e-mail account of JA Solar listed hereunder. Together with the notification, the Customer should enclose the evidence of the claim with the corresponding serial number of the MODULES and the date on which the MODULES have been purchased. An invoice with clear indication of the purchase date, purchase price, module type, stamp or signature of JA Solar or its distributors should also be submitted as part of the preliminary evidence.

If the MODULES will be returned to JA Solar for inspection, repair or replacement by JA Solar, JA Solar shall provide the Customer with a Return Merchandise Authorization (RMA). However, JA Solar will not accept a return of any MODULES without such RMA. In connection with both the Limited Product Warranty and Limited Peak Power Warranty, JA Solar may reimburse customer for reasonable, customary and documented transportation charges by sea freight for both the return of the MODULES and reshipment of any repair or replacement MODULES, only if such cost reimbursement is authorized by JA Solar’s Customer Service Department in advance.

6. Transferability

This warranty is extended to the original end-user purchaser, and is also transferable to any subsequent owner of the location or holder of the product when MODULES remain at their original installed location upon satisfactory proof of succession or assignment.

7. Severability

If a section, provision or clause of this Warranty, or the application thereof to any person or circumstance, is held invalid, void or unenforceable, such shall not affect and thus shall leave all other sections, provisions, clauses or applications under this Warranty severable, and therefore validly binding.

8. Dispute Resolution

In case of any dispute in terms of warranty-claims, a first-class international testing institute, such as PI Berlin, TÜV SUD or Intertek, UL, shall be entrusted by both parties upon mutual consents in order to provide third party verification and comments. All fees and expenses shall be borne by the party that demanded such verification procedure, unless otherwise agreed. Further dispute over the claim shall be submitted to dispute resolution as stipulated in the main sales contract to which this Warranty is a part of and subject to the applicable jurisdiction agreed by the parties in the sales contract.

9. Various

The repair or replacement of the MODULES or the supply of additional MODULES does not lead to a new commencement of warranty terms, nor shall the original terms of this Warranty be extended. Any replaced MODULES shall become the property of JA Solar.

JA Solar shall at its own options to deliver another type of MODULES (different in size, color, shape, or power), either a new brand or the original one, in case that JA Solar has discontinued producing the module in question at the time of the claim.

10. Force Majeure

JA Solar shall not be responsible or liable to the Customer whatsoever or any third-party arising out of any non-performance or delay in performance of any terms and conditions of the sales, including this Warranty, due to causes of natural disasters such as fire, flood, blizzard, hurricane, thunder, acts of God, changes of public policies, terrorism, war, riots, strikes, unavailability of suitable and sufficient labor or materials and other events which are out of control of JA Solar.

REMARK:

“Peak Power” is the power in watt peak that MODULES generates in its maximum power point under STC condition. ‘STC’ are as follows:

(a) Light spectrum of AM 1.5

(b) Irradiance at 1,000W/m²

(c) Cell temperature of 25 degree Centigrade at right angle irradiation

The measurements are carried out in accordance with IEC61215 as tested at the junction box terminals per the calibration and testing standards of JA Solar valid at the date of manufacture of the MODULES. JA Solar’s calibration standards shall be in compliance with the standards applied by international institutions accredited for this purpose.



SolarEdge Power Optimizer

Module Add-On for Commercial Installations

P600 / P700



POWER OPTIMIZER

PV power optimization at the module-level

The most cost effective solution for commercial and large field installations

- Up to 25% more energy
- Superior efficiency (99.5%)
- Balance of System costs reduction; 50% less cables, fuses and combiner boxes
- Fast installation with a single bolt
- Next generation maintenance with module level monitoring
- Module-level voltage shutdown for installer and firefighter safety
- Use with two PV modules connected in series



SolarEdge Power Optimizer Module Add-On for Commercial Installations P600 / P700

	P600 (for 2 x 60-cell PV modules)	P700 (for 2 x 72-cell PV modules)	
INPUT			
Rated Input DC Power ⁽¹⁾	600	700	W
Absolute Maximum Input Voltage (Voc at lowest temperature)	96	125	Vdc
MPPT Operating Range	12.5 - 80	12.5 - 105	Vdc
Maximum Continuous Input Current (Isc)	10		Adc
Maximum Efficiency	99.5		%
Weighted Efficiency	98.6		%
Overvoltage Category	II		
OUTPUT DURING OPERATION (POWER OPTIMIZER CONNECTED TO OPERATING INVERTER)			
Maximum Output Current	15		Adc
Maximum Output Voltage	85		Vdc
OUTPUT DURING STANDBY (POWER OPTIMIZER DISCONNECTED FROM INVERTER OR INVERTER OFF)			
Safety Output Voltage per Power Optimizer	1		Vdc
STANDARD COMPLIANCE			
EMC	FCC Part15 Class B, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3		
Safety	IEC62109-1 (class II safety)		
RoHS	Yes		
Fire Safety	VDE-AR-E 2100-712:2013-05		
INSTALLATION SPECIFICATIONS			
Compatible SolarEdge Inverters	Three phase inverters SE15K & larger	Three phase inverters SE16K & larger	
Maximum Allowed System Voltage	1000		Vdc
Dimensions (W x L x H)	141 x 212 x 40.5 / 5.55 x 8.34 x 1.59		mm / in
Weight (including cables)	1100 / 2.4		gr / lb
Input Connector	MC4 / Amphenol / Tyco / H+S		
Output Connector	MC4		
Output Wire Length	1.2 / 3.9 (portrait orientation) or 1.8 / 5.9 (landscape orientation)	1.2 / 3.9 (portrait orientation) or 2.1 / 6.9 (landscape orientation)	m / ft
Operating Temperature Range ⁽²⁾	-40 - +85 / -40 - +185		°C / °F
Protection Rating	IP65 / NEMA4		
Relative Humidity	0 - 100		%

⁽¹⁾ Rated combined STC power of 2 modules connected in series. Module of up to +5% power tolerance allowed.

⁽²⁾ For ambient temperature above +70°C / +158°F power de-rating is applied. Refer to [Power Optimizers Temperature De-Rating Application Note](#) for more details.

PV SYSTEM DESIGN USING A SOLAREEDGE INVERTER ⁽³⁾⁽⁴⁾		THREE PHASE SE15K AND LARGER	THREE PHASE SE16K AND LARGER
Compatible Power Optimizers		P600	P600 & P700
Minimum String Length	Power Optimizers	13	
	PV Modules	26	
Maximum String Length	Power Optimizers	30	
	PV Modules	60	
Maximum Power per String		11250	W
Parallel Strings of Different Lengths or Orientations		Yes	

⁽³⁾ P600 and P700 can be mixed in one string. It is not allowed to mix P600/P700 with P300/P350/P500 in one string.

⁽⁴⁾ In a case of odd number of PV Modules in one string it is allowed to install one P600/P700 power optimizer connected to one PV Module.



SolarEdge

Omvormer & Monitoring portaal

Gebruikershandleiding voor
Systeemeigenaren

Versie 1.2-NL

Inhoudsopgave

Over deze handleiding	2
Support- en contactgegevens	2
Hoofdstuk 1. SolarEdge omvormer	3
Hoofdstuk 2. Wifi wachtwoord instelling	4
Hoofdstuk 3. Introductie van het SolarEdge monitoring portaal	7
Hoofdstuk 4. Gebruik van het SolarEdge monitoring portaal	8
Aan de slag	8
Algemene schermfuncties	9
Instellingen gebruiker	10
Hoofdstuk 5. Systeemlijst	11
Hoofdstuk 6. Dashboard	13
Overzicht	13
Vermogen en energie	14
Opbrengstvergelijking	15
Samenvatting van het PV-systeem	15
Milieuvoordelen	16
Het weer	16
Hoofdstuk 7. Layout	17
Overzicht	17
Logische layout scherm	17
Virtuele layout scherm	18
Onderdelen in het schematisch ontwerp	19
Soorten onderdelen	20
Werkbalk	20
Navigatie mogelijkheid	22
Onderdelen details	22
Kleurcodering	24
Afspelen	25

Over deze handleiding

Deze gebruikershandleiding is bedoeld voor eigenaren van een fotovoltaïsch (PV) systeem die gebruik maken van het SolarEdge monitoring portaal. Deze handleiding gaat er van uit dat het SolarEdge systeem al door een systeembeheerder (uw installateur) is ingesteld voor gebruik in het monitoring portaal.

De handleiding bevat de volgende hoofdstukken:

- **Hoofdstuk 1. SolarEdge Omvormer**, geeft een foto van de omvormer met een omschrijving van de verschillende functies en aansluitingen.
- **Hoofdstuk 2. WiFi wachtwoord instelling**, beschrijft de procedure om de het WiFi signaal van de omvormer te verbinden met uw thuisnetwerk (router). Hierdoor wordt uw PV-systeem verbonden met het SolarEdge monitoring portaal en wordt alle informatie m.b.t. de energie opwekking uitgewisseld.
- **Hoofdstuk 3. Introductie van het SolarEdge Monitoring Portaal**, beschrijft de functie en mogelijkheden van het SolarEdge monitoring portaal.
- **Hoofdstuk 4. Gebruik van het SolarEdge Monitoring Portaal**, beschrijft de verschillende aspecten van de user interface en hoe het gebruikt kan worden om de systeemprestaties te monitoren en problemen op te lossen.
- **Hoofdstuk 5. Systeemplijst**, geeft een beschrijving van het scherm met de "Lijst van PV-systemen" waar een SolarEdge installatie is geïnstalleerd.
- **Hoofdstuk 6. Dashboard**, beschrijft het scherm "Dashboard" dat in een oogopslag een overzicht geeft van de belangrijkste gegevens die door het SolarEdge monitoring portaal is verzameld van een specifieke installatie.
- **Hoofdstuk 7. Layout**, beschrijft het "Layout" scherm dat een schematisch weergave toont van het PV-systeem en de real-time prestatiedata van de afzonderlijke onderdelen.

Support- en contactgegevens

Indien u technische vragen heeft over onze producten neem dan contact op met uw installateur.

Hoofdstuk 1. SolarEdge omvormer



Figuur 1: De SolarEdge omvormer vooraanzicht



Figuur 2: De SolarEdge omvormer onderkant met schakelaar en aansluitingen

Hoofdstuk 2. Wifi wachtwoord instelling

Als uw installateur de omvormer verbonden heeft met uw thuisnetwerk via een ethernet-kabel (LAN) dan kunt u dit hoofdstuk overslaan. Voor wifi verbinding moet uw omvormer een interne wifi module hebben.

U kunt wifi communicatie via een van de volgende manieren configureren:

- WPS (wifi Protected Setup) - Een functionaliteit die ingebouwd is in moderne breedband routers en die het mogelijk maakt om apparaten te koppelen zonder dat een wachtwoord invoer nodig is.
- Door verbinding te maken met het wifi netwerk met een wachtwoord dat geconfigureerd wordt met behulp van de LCD lichtknop aan de onderkant van de omvormer. Op deze manier kan het wachtwoord worden veranderd zonder de omvormer te openen. Deze applicatie notitie beschrijft deze wifi wachtwoord instelmogelijkheid.
- Aansluiting op het wifi netwerk met een wachtwoord dat gegenereerd wordt met behulp van de interne knoppen van de omvormer zoals beschreven in de wifi installatiehandleiding die verkrijgbaar is op:
http://www.solaredge.com/files/pdfs/se_wifi_communication_solution_installation_guide.pdf. Deze methode vereist het openen van de omvormermap.

De interne wifi module van de SolarEdge omvormer is vooraf niet ingesteld. Router-naam en wachtwoord van de interne wifi module kunnen ingesteld worden met behulp van een laptop of smartphone met wifi verbinding. Als de wifi instellingen al ingesteld zijn, dan kunt u terugkeren naar de standaardinstellingen en vervolgens een nieuwe wifi verbinding tot stand brengen. Als u eenmaal verbinding heeft, kunt u een standaard webbrowser gebruiken om de omvormer te binden met uw thuisnetwerk. Om deze functie te gebruiken moet de firmware (CPU) van de omvormer communicatie kaart versie 3.16 of hoger zijn.

► Wijzigen naar standaard wifi instellingen:

Met deze stappen kunt u vooraf ingestelde wifi instellingen veranderen.

- 1 Ga naar de "Setup Mode" van de omvormer. Houd de LCD lichtknop (aan de onderkant van de omvormer) voor 5-10 seconden ingedrukt. Bij het loslaten van de knop verschijnt het volgende menu:

```
Server<LAN>
LAN Conf
RS485-1 Conf<S>
ZigBee Conf<S>
Wi-Fi Conf<N/A>
GPIO Conf <MTR>
RS232 Conf
Cellular Conf
Exit
```

- 2 Kort drukken (één seconde) om naar beneden te scrollen en naar de volgende menu-optie te gaan, en lang drukken (drie seconden) om het item te selecteren.
- 3 Selecteer **Communication** → **Wi-Fi Conf** → **Load Defaults** (Standaardinstellingen laden).

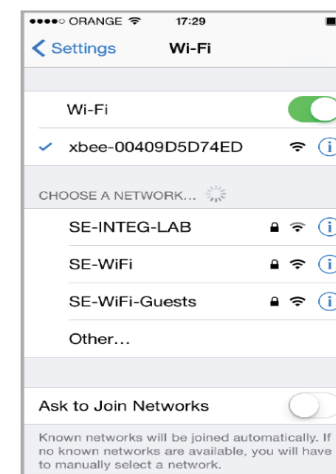
```
Scan Networks
Set key
Load Defaults
```

- 4 Ga verder met de volgende stappen om een nieuwe wifi verbinding tot stand te brengen.

► Verbinding maken met de wifi module van de omvormer:

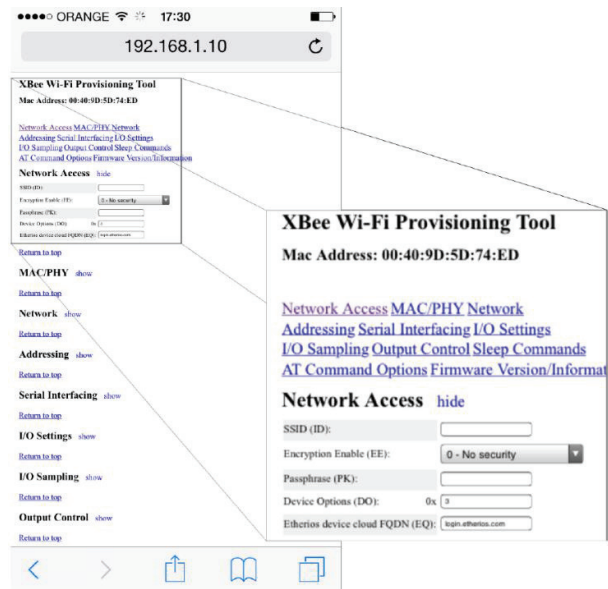
Met deze stappen kunt u verbinding maken met een wifi module die nog niet ingesteld is of die teruggezet is naar de standaardinstellingen.

- 1 Zoek op een mobiel apparaat of laptop naar netwerken. Het **xbee-<mac address>** zou in de lijst van netwerken moeten verschijnen.



Figuur 3. Lijst van wifi netwerken.

- 2 Selecteer het xbee netwerk.
- 3 Open een web browser en typ 192.168.1.10 in de URL adresregel. Het scherm **XBee Wi-Fi Provisioning Tool** verschijnt.



Figuur 4.: Het scherm XBee Wi-Fi Provisioning Tool

- 4 Selecteer Network Access



LET OP

Wijzig geen enkele andere wifi parameter op dit scherm dan die hieronder zijn aangegeven.

- 5 Typ uw wifi router-naam (die op de zoeklijst verschijnt) in het **SSID** veld.
- 6 Selecteer de soort encryptie (indien van toepassing) met behulp van de dropdown keuzelijst **Encryption Enable** (*Encryptie mogelijk maken*). Controleer de wifi instellingen van uw apparaat om de soort encryptie te vinden. Kies de verbindingsnaam als u verbinding heeft met de router. Het encryptietype is weergegeven onder "Security".
- 7 Typ het wachtwoord van de wifi router in het veld **Passphrase**.
- 8 Klik op **Apply** om de verbinding met de router tot stand te brengen.

Hoofdstuk 3. Introductie van het SolarEdge monitoring portaal

Het SolarEdge monitoring portaal biedt monitoring van de technische en financiële prestaties van een of meer PV-systemen die voorzien zijn van SolarEdge apparatuur. Het geeft nauwkeurige informatie van de huidige en voorgaande prestaties van elk paneel afzonderlijk en van het systeem als geheel. Ook stelt het u in staat om problemen op te sporen, te lokaliseren en op te lossen, onderhoudswerkzaamheden efficiënt te beheren en de winstgevendheid van het PV-systeem te analyseren.

Slimme algoritmes houden voortdurend het vermogen, de spanning en stroom van alle panelen en omvormers bij, evenals een hoeveelheid statistische en meteorologische gegevens die de prestaties kunnen beïnvloeden en om onderdelen die onderhoud nodig hebben op te sporen.

Met deze functies kunnen systeem eigenaren de functionaliteit van het PV-systeem controleren en de prestaties monitoren.

Hoofdstuk 4. Gebruik van het SolarEdge monitoring portaal

Aan de slag

Om gebruik te maken van het SolarEdge monitoring portaal zal uw installateur een account aanmaken voor uw PV systeem, het registreren in het online portaal en u vervolgens als systeemeigenaar toevoegen.

► Uw account activeren:

Als de installateur u registreert, dan ontvangt u een e-mail met een link naar een inschrijfformulier.

- 1 Klik op de link die de installateur u heeft gestuurd en het inschrijfformulier wordt weergegeven.

Figuur 5: Het scherm Registratie

- 2 Vul uw gegevens in en vink de gewenste vakjes aan.
- 3 Klik op **Bevestigen**. De registratie wordt in gang gezet.
- 4 Als het bericht "Gebruiker is met succes aangemaakt. Klik hier om in te loggen." verschijnt, klik dan op **Inloggen** op SolarEdge. Het inlog-venster wordt weergegeven (Figuur 6).

► Om het SolarEdge monitoring portaal op te starten:

- 1 Voer de volgende stappen uit:
 - Ga naar: www.monitoring.solaredge.com
 - Vanaf de SolarEdge website klikt u op de inlog-link van het monitoring portaal boven in het scherm. Het inlog-venster wordt weergegeven.

Figuur 6: Het inlog-venster

- 2 Voer uw gebruikersnaam (meestal uw e-mailadres) en wachtwoord in (zoals opgegeven in het inschrijfformulier) en klik op **Inloggen**. Als er meer dan één PV-systeem aan u is toegewezen, wordt de lijst van uw SolarEdge systemen weergegeven in de lijst van installaties (zie Hoofdstuk 5. Systeemlijst). Als slechts één systeem beschikbaar is, dan wordt het "Dashboard" scherm van dat systeem automatisch weergegeven zonder eerst een systeemlijst te tonen.

Algemene schermfuncties

Het SolarEdge monitoring portaal biedt verschillende systeem specifieke prestatie-overzichten. Dit deel beschrijft de functies die algemeen zijn voor alle SolarEdge monitoring schermen.

De werkbalk boven in het scherm geeft toegang tot deze hoofdschermen en wel als volgt:

- **Dashboard:** geeft in een oogopslag een geavanceerd overzicht van de gegevens die door het SolarEdge monitoring portaal zijn verzameld voor een specifiek systeem. Zie Hoofdstuk 6. Dashboard.
- **Layout:** toont een schematisch ontwerp die de omvormers, groepen, strings en panelen in elke string weergeeft. De virtuele layout is ook toegankelijk via dit scherm. Zie Hoofdstuk 7. Layout.

De werkbalk in de rechter bovenhoek van het scherm biedt de volgende opties:

- **Home:** hiermee keert u terug naar de systeemlijst als u meer dan één geregistreerd PV-systeem heeft. Anders keert u hiermee terug naar het dashboard van het PV-systeem. Zie Hoofdstuk 5. Systeemlijst.
- Als u op het drop down menu **Gebruiker** klikt, ziet u de volgende opties:
 - **Instellingen** gebruiker: om voorkeuren van de gebruiker in te stellen zoals verderop wordt beschreven.
 - **Uitloggen:** om het systeem te verlaten.

Figuur 7: Het drop down menu "Gebruiker".

Instellingen gebruiker

Om voorkeuren van de gebruiker in te stellen.

- 1 Klik op het drop down pijltje naast uw gebruikersnaam en kies "Instellingen gebruiker". Het scherm "Instellingen gebruiker" wordt weergegeven.

Figuur 8: Het scherm "Instellingen gebruiker"

- 2 Stel het volgende in:
 - Taal: kies de taal van het monitoring portaal. Als u de taal wijzigt, veranderen de land specifieke gegevens automatisch mee inclusief cijfer-, valuta- en datumnotatie.
 - Cijfer-, valuta- en datumnotatie zijn "alleen-lezen" velden.
 - Voornaam
 - Achternaam
 - Telefoonnummer
 - Systeemeenheden: metrisch of Engels.
 - Wachtwoord wijzigen: klik en wijzig indien nodig.
- 3 Klik op **Opslaan**.

Hoofdstuk 5. Systeemlijst

Het scherm "Systeemlijst" geeft een lijst van alle geïnstalleerde PV systemen die u mag bekijken op het monitoring portaal. Het geeft een algemeen overzicht van de verschillende PV-systemen die door u beheerd mogen worden. Als u toegang tot extra PV-systemen nodig heeft, neem dan contact op met uw installateur.

Figuur 9: Het scherm "Systeemlijst"

Het gebruik van het scherm "Systeemlijst":

- 1 Klik op **Home** in de werkbalk in de rechter bovenhoek. De systeemlijst wordt weergegeven en bevat de volgende gegevens over elke PV-systeem:

Kolom	Beschrijving
Naam van het systeem	Een link naar meer informatie over een PV-systeem. Klik op de systeem-naam om het dashboard weer te geven. Zie Hoofdstuk 6. Dashboard.
Adres, postcode, land	Deze kolommen bevatten informatie over de locatie van een PV-systeem.
Piekvermogen	Geeft de totale DC-vermogens van alle panelen.

- 2 Doe het volgende zoals gevraagd.
 - Om te bepalen welke kolommen weergegeven worden:
 - Beweeg met de muis over de titel van de kolom en klik op het pijltje om een dropdown keuzelijst te openen.
 - Klik op **Kolommen** en vink de selectievakjes aan voor gewenste weergave.

Site Name	Address	Peak Power [kWp]
1 solar edge		1,92
2 solar edge	Address 2	3,675

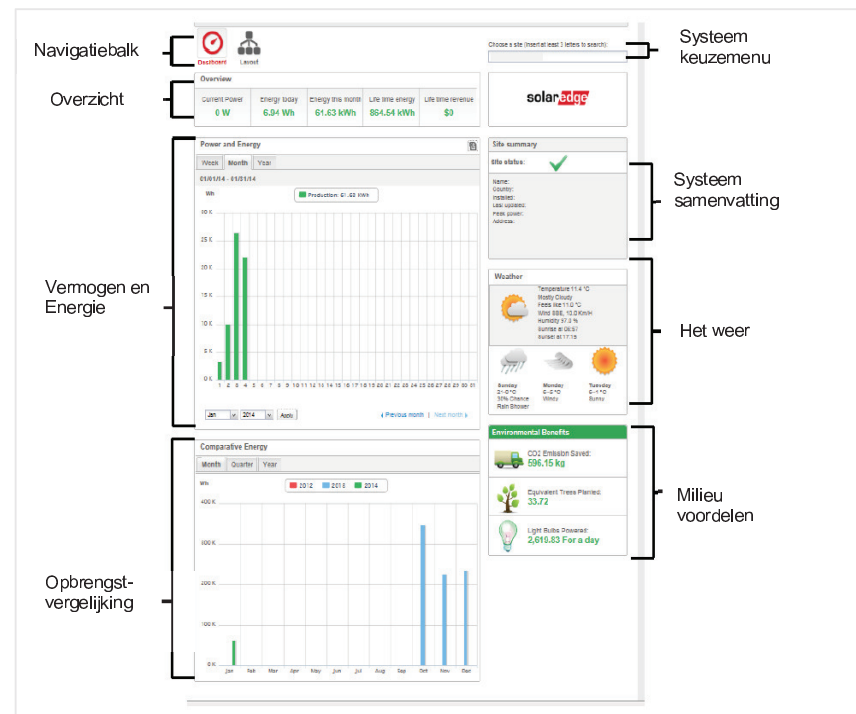
Figuur 10: Kolommen weergeven

- Om de lijst van PV-systemen te sorteren op de waarden, klik dan op de titel van de kolom. Hiermee verandert de volgorde van oplopend naar aflopend en vice-versa. U kunt ook op het dropdown pijltje van de kolom klikken en kiezen voor “Oplopend sorteren” of “Aflopend sorteren”.
- Gebruik de navigatiebalk met pijltjes boven de lijst om door de pagina's heen te navigeren en de informatie te vernieuwen.
- Gebruik het zoekvak om een specifiek PV-systeem te zoeken. De zoektekst blijft bewaard zelfs als de browser is afgesloten en heropend wordt.

Hoofdstuk 6. Dashboard

Het Dashboard geeft een uitgebreide informatie overzicht die door het SolarEdge monitoring portaal is verzameld voor een bepaald PV-systeem.

- 1 Klik op het icoontje links boven in het scherm om het Dashboard te bekijken.



Figuur 11: Het scherm “Dashboard”

Overzicht

Het gedeelte **Overzicht** geeft een totaal energie overzicht en opbrengst in Euro voor dit PV-systeem. Elk vak geeft een bepaalde waarde en de eenheid. De opbrengst wordt berekend door het vooraf ingestelde energietarief per kWh te vermenigvuldigen met de werkelijk geproduceerde energie van het PV-systeem.

Overzicht				
Huidig vermogen	Energie vandaag	Energie maand	Totale energie	Totale inkomsten
1,79 kW	2,09 kWh	485,69 kWh	1,26 MWh	€277,84

Figuur 12: Overzicht

Vermogen en energie

De grafiek **Vermogen en Energie** toont het geproduceerde vermogen van dit systeem over een bepaalde periode. De standaardperiode is de huidige maand.

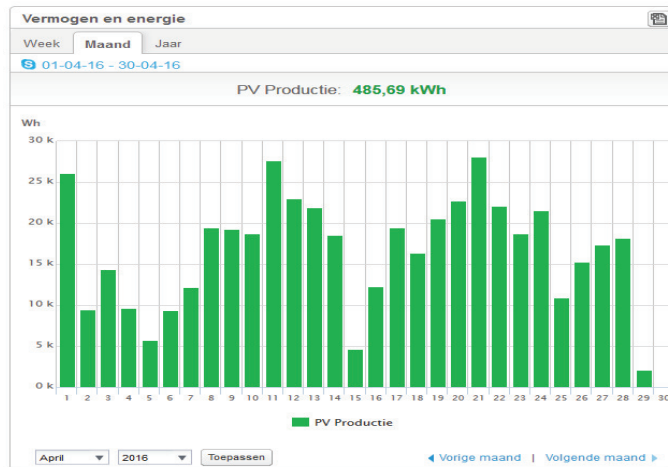
Op de X-as staat de tijd en op de Y-as staat het geproduceerde vermogen in kW (bij instelling op Weekoverzicht) of de geproduceerde energie in kWh (bij instelling op Maand- of Jaaroverzicht). Kies het gewenste tijdstip met behulp van de tabbladen boven de grafiek.

Het vermogen is een functie van verschillende factoren zoals instralingsniveau en omgevingstemperatuur. Daarom stijgt en daalt de vermogenscurve gewoonlijk elke dag.

Als er een dataverbinding is tussen een PV productiemeter en uw SolarEdge systeem dan zijn de hier getoonde energieproductie gegevens afkomstig van deze meterstanden. Anders zijn de gegevens afkomstig van de energieproductiemeting van de omvormers van uw PV-systeem.

Als er een verbruiksmeter is geïnstalleerd, dan wordt een aparte balk voor de verbruiksmeter weergegeven in de grafiek. De standen van de verbruiksmeter tonen uw eigen energieverbruik in huis.

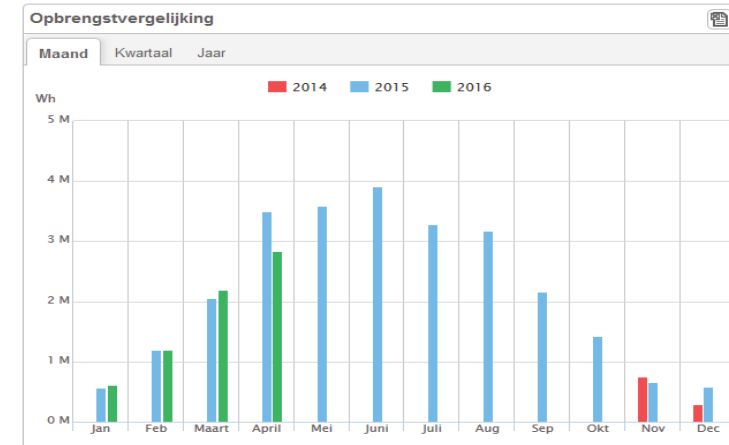
U kunt het energieverbruik, energieproductie of beide bekijken door te klikken op  voor productie en/of  voor verbruik.



Figuur 13: Vermogen en Energie

Opbrengstvergelijking

De grafiek **Opbrengstvergelijking** vergelijkt de geproduceerde energie van het PV-systeem met overeenkomstige periodes in voorgaande jaren. U kunt maanden of kwartalen van verschillende jaren vergelijken of zelfs de opbrengst van hele jaren.



Figuur 14: Opbrengstvergelijking

Samenvatting van het PV-systeem

Het vak **Systeem samenvatting** toont algemene informatie met betrekking tot het PV-systeem: status, naam, land, installatiedatum, datum laatste informatie-update en piekvermogen.

Samenvatting installatie	
Status installatie: 	
ID:	83594
Naam	
Land	Netherlands
Plaats	Hoogerheide
Adres	
Geïnstalleerd:	01-11-2014
Laatste update:	29-04-2016 11:10
Piekvermogen:	27,75 kWp

Figuur 15: Samenvatting van het PV-systeem

Milieuvoordelen

Het gedeelte **Milieuvoordelen** toont het cumulatieve effect dat niet-duurzame energieproductiemethoden op het milieu zouden hebben als deze gebruikt waren om dezelfde hoeveelheid energie te produceren als door dit PV-systeem.



LET OP

De berekening "Aantal Gloeilampen" is gebaseerd op een gloeilamp van 60W die 5,5 uur/dag aan is. De berekeningen "Vergelijkbaar aantal bomen die geplant zijn" en "Bespaarde CO₂-uitstoot" zijn gebaseerd op omzettingfactoren van de energiewaarden per levensduur. De factoren zijn afkomstig van de Amerikaanse EPA site (<http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-resources/refs.html>).



Figuur 16: Milieuvoordelen

Het weer

Het **Weer** gedeelte toont de huidige weersomstandigheden en andere informatie zoals de weersvoorspelling voor de komende dagen. Deze informatie kan nuttig zijn bij het inschatten van de toekomstige opbrengst.



LET OP

De weergegevens worden verzameld van een weerstation in de buurt van de installatie en kunnen derhalve afwijken van het weer bij het PV-systeem zelf.



Figuur 17: Het weer

Hoofdstuk 7. Layout

Overzicht

De layout schermen tonen een schematisch ontwerp dat de omvormers, hun strings en de panelen in elke string vertegenwoordigt. Er worden bijna real-time gegevens voor deze onderdelen weergegeven.



Klik op het **Layout** icoontje in de linker bovenhoek van het scherm om de Layout te bekijken. Gebruik het Layout scherm om:

- de laatste prestaties van specifieke onderdelen te bekijken.
- de prestaties van verschillende onderdelen, zoals panelen, te vergelijken en analyseren.
- de exacte locatie bepaling van de onderdelen in storing.
- te zien hoe de verschillende onderdelen met elkaar verbonden zijn.

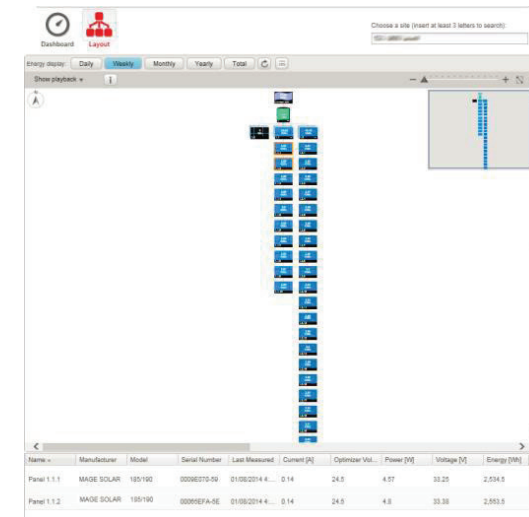
Het Layout scherm kan zowel in een logische als in een virtuele layout worden weergegeven:

- Logische layout: geeft een schematische, logische weergave van de onderdelen te weten omvormers, groepen, strings, panelen en hun onderlinge elektrische verbindingen.
- Virtuele layout: geeft een helikopterzicht van de werkelijke plaatsing van elk onderdeel met inbegrip van omvormers, groepen, strings en panelen.



Logische layout scherm

De "logische layout" scherm toont een schematische, logische weergave van de onderdelen: omvormers, strings, panelen en hun onderlinge elektrische verbindingen. Deze layout geeft een logische weergave van de installatie en toont welke panelen met elkaar verbonden zijn in een string; welke strings met welke omvormer verbonden zijn, etc.



Figuur 18: Logische layout scherm

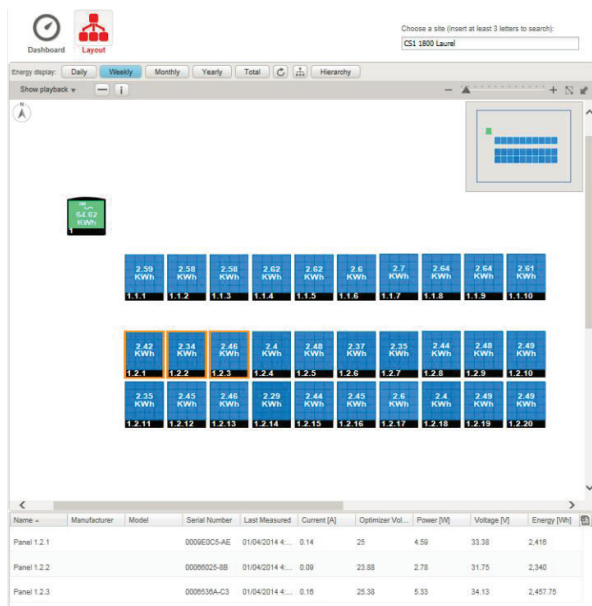
**LET OP**

De Layout zoomt automatisch in en uit afhankelijk van het aantal onderdelen dat in het scherm wordt weergegeven.

Wanneer u zich in het scherm “logische layout” bevindt, klikt u op de  knop in de werkbalk voor weergave van het “virtuele layout” scherm.

**Virtuele layout scherm**

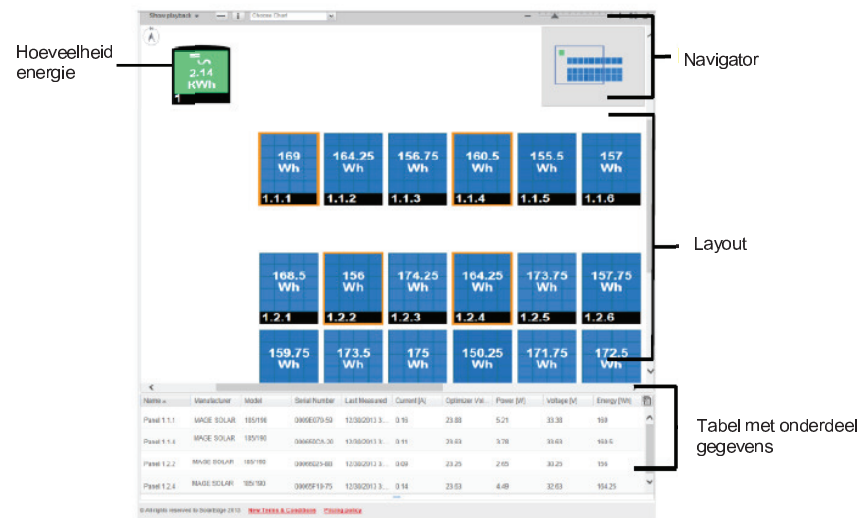
De “virtuele layout” scherm toont een indeling van de onderdelen: omvormers, groepen, strings, panelen en hun virtuele rangschikking op de plaats van de installatie. Deze layout geeft een helikopterzicht van de onderdelen van het PV-systeem en hun plaats erin, wat een nuttig tool is voor het oplossen van onderhoudsproblemen.



Figuur 19: Virtuele layout scherm

Beide schermen tonen de omvormer met de bijbehorende strings en panelen.

Wanneer u zich in het scherm “virtuele layout” bevindt, klikt u op de  knop in de werkbalk voor weergave van het “logische layout” scherm.

Onderdelen in het schematisch ontwerp

Figuur 20: Onderdelen in het schematisch ontwerp

Elke onderdeel die in de layout getoond wordt geeft ook nog de volgende informatie:

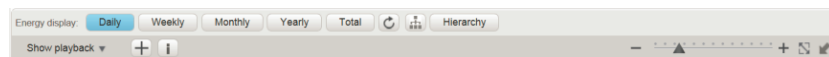
- **Hoeveelheid energie**: de door dit onderdeel en de onderliggende onderdelen geproduceerde energie voor in het schema gekozen periode.
- **Kleurcode**: wordt uitgelegd in kleurcodering.
- Plus  of Min  icoontjes: om een onderdeel uit te vouwen of samen te vouwen of om de onderliggende hiërarchie te openen of te sluiten.

Soorten onderdelen

Onderdeel	Beschrijving
	PV-systeem: vertegenwoordigt het energieniveau van de PV-systeem en toont de geproduceerde energie van het PV-systeem voor een bepaalde gekozen periode.
	Meter: symboliseert een meter die aangesloten is op het PV-systeem en die de energie meet die aan het net wordt teruggeleverd; toont de energiemeterstanden.
	Omvormer: staat voor een geïnstalleerde omvormer en toont de som van de energie geproduceerd door de strings of door de panelen die erop aangesloten zijn.
	SMI: symboliseert een aangesloten Safety & Monitoring Interface. Een SMI wordt geïnstalleerd in installaties waar SolarEdge modules zijn aangesloten op niet-SolarEdge omvormers. De SMI verbindt een paneel aan de omvormer en aan het monitoring portaal.
	String: staat voor een string van panelen en toont de som van de energie geproduceerd door de panelen in die string.
	Paneel: staat voor een enkel paneel en toont de energie die door het paneel geproduceerd is.

Werkbalk

De schematische weergave van het PV-systeem kan behoorlijk groot zijn en daarom kunt u de volgende tools gebruiken om de weergave aan te passen of om informatie die van belang is weer te geven.

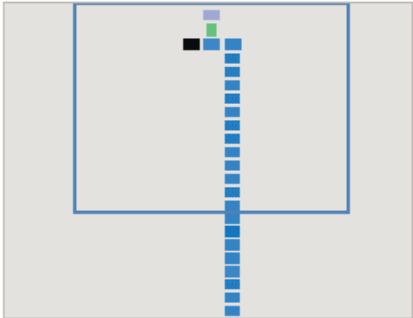


Figuur 21: Werkbalk in de schematische weergave

Icoon	Beschrijving	Opmerking
	Schuifbalk in-/uitzoomen: maakt het diagram kleiner of groter. Gebruik de schuifbalk om in of uit te zoomen of klik op de iconen aan weerszijden van de schuifbalk.	U kunt ook in of uit zoomen met behulp van het muiswiel.
	Aanpassen aan scherm: past de weergave aan van de layout aan de schermgrootte.	
	Voorvertoning tonen/verbergen: toont of verbergt de navigatie-tool zoals beschreven in het gedeelte Navigatie.	
	Uitvouwen/samenvouwen: hiermee kunnen de gekozen onderdelen in de logische layout uitgevouwen of samengevouwen worden om de onderliggende onderdeel hiërarchie te openen of te sluiten.	Grootschalige installaties kunnen duizenden panelen bevatten. Ten behoeve van eenvoudige navigatie door de systeem stelt het SolarEdge monitoring portaal de gebruiker in staat om elke hiërarchische groep van onderdelen een voor een uit te vouwen of samen te vouwen. Bijvoorbeeld: als het omvormer-niveau wordt uitgevouwen, worden alle aangesloten panelen getoond.
	Virtuele/Logische layout: geeft de virtuele of logische layout voor het gehele PV-systeem. Geselecteerde onderdelen blijven geselecteerd bij verplaatsing tussen verschillende layouts.	Voor meer informatie verwijzen wij naar de logische layout of naar de virtuele layout.
	Vernieuwen: klik op dit icoon om de layout weergaven en de Tabel met onderdeelgegevens te vernieuwen.	
	Selectieknoppen tijdsbestek: Met behulp van deze knoppen kiest u een tijdsbestek waarin de opbrengst van elke onderdeel in de layout weergegeven wordt.	
	Informatie: opent een venster systeem gegevens met verschillende informatie over het geselecteerde onderdeel. Deze gegevens verschijnen ook in de tabel onder in het scherm.	Geeft informatie over slechts een onderdeel. Zie onderdeel details.

Navigatie mogelijkheid

Met de **navigatie-tool** in de rechter bovenhoek van het scherm kunt u een klein selectievak tekenen en slepen dat aangeeft welk gebied moet worden weergegeven in de layout.



Figuur 22: Navigatie-tool in de schematische weergave

Onderdelen details

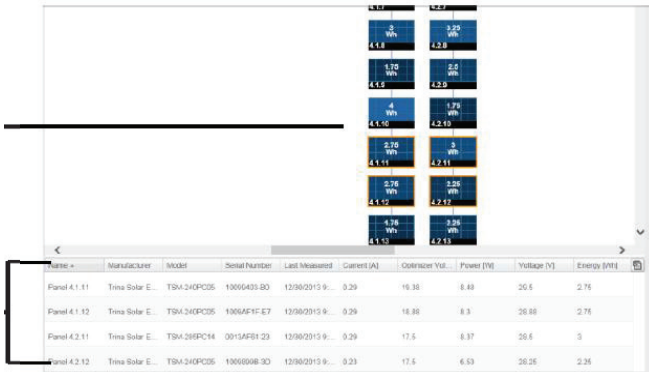
Het gedeelte **Onderdeel-details** onder in de layout toont de meest recente gegevens en prestatiedata, zoals het laatst gemeten vermogen van de geselecteerde onderdelen.

Om onderdeelgegevens te bekijken

- 1 Klik op een of meer onderdelen van hetzelfde type in de layout (bijvoorbeeld alleen panelen of alleen omvormers). Met Ctrl-Click kunt u meerdere selecties uitvoeren. U kunt panelen uit verschillende strings kiezen en strings van verschillende omvormers. U kunt ook met de muis een selectievak tekenen en het naar de onderdelen slepen waarvan u de gegevens wenst te zien.

Automatisch worden de laatste gegevens van de geselecteerde onderdelen getoond in de tabel onderdeelgegevens onder in het scherm

Geselecteerde onderdelen zijn voorzien van een oranje rand/kader. Hier worden gegevens over de geselecteerde onderdelen weergegeven



Figuur 23: Onderdelen details

- 2 Gebruik de informatie uit de tabel voor bijna real-time vergelijking van de prestaties van de onderdelen om problemen op te lossen en de oorzaak ervan te vinden. Bijvoorbeeld: controleren welke strings minder energie produceren en de afzonderlijke panelen in die strings te vinden die deze situatie zouden kunnen veroorzaken.



LET OP

Prestatie vergelijkingen van de verschillende onderdelen is het meest waardevol wanneer de metingen tegelijkertijd plaatsvinden. Het vergelijken van metingen die op verschillende tijdstippen zijn gedaan, kunnen inaccuraat zijn vanwege veranderde instralings- en temperatuurniveaus tussen metingen.

- 3 Klik op de ↓ pijl in de titelbalk van een kolom om de rijen te sorteren naar de waarden in die kolom. ↓ pijl sorteert de rijen aflopend en ↑ pijl sorteert de rijen oplopend.

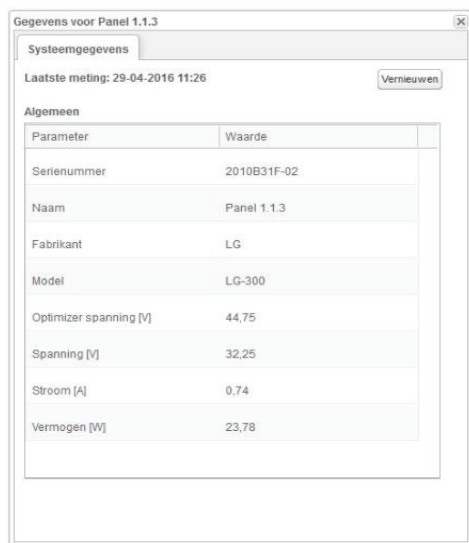
De volgende tabel beschrijft de informatie die getoond wordt wanneer een paneel geselecteerd is.

Kolom	Beschrijving
Naam, fabrikant en model	Identificatiegegevens toegekend aan dit onderdeel.
Serienummer	Een uniek identificatiemiddel van dit onderdeel.
Laatst gemeten	Specificeert de laatste keer dat stroom, spanning, vermogen en energie voor dit onderdeel gemeten is. Normaal gesproken vinden de metingen om de 10 minuten plaats.
Stroom [A] / I-AC [A]	Uitgangsstroom paneel / ingangsstroom omvormer, gemeten in Ampère.
Spanning optimizer [V]	Uitgangsspanning power optimizer, gemeten in Volt.
Vermogen [W] / P-AC [W]	Uitgangsvermogen van het paneel / AC vermogen geleverd door de omvormer, gemeten in Watt.
Spanning [V] / V-AC	Uitgangsspanning paneel / AC uitgangsspanning geleverd door de omvormer, gemeten in Volt.
V-DC [V]	Ingangsgelijkspanning [DC] van de omvormer, gemeten in Volt.
Energie [Wh]	Energie paneel, geleverde energie door de omvormer, gemeten in Watt/uur.

Als u omvormers, groepen of strings selecteert, geldt deze informatie voor dat type onderdeel.

- 4 Eventueel kunt u de onderdeelgegevens opslaan in Excel-formaat door op het Exporteer naar

Excel icoontje  te klikken rechts boven in de tabel.

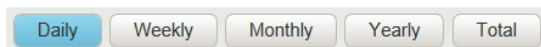


Als u slechts één onderdeel geselecteerd heeft, kunt u ook op de  knop klikken om de gegevens in een apart scherm weer te geven.

Figuur 24: Onderdeelgegevens in een apart scherm/venster

Kleurcodering

In de layout zijn alle onderdelen voorzien van een kleurcodering al naar gelang de hoeveelheid energie die geproduceerd is in een bepaald tijdsbestek gespecificeerd door de selectieknoppen in de werkbalk.



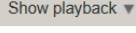
Figuur 25: Selectieknoppen per tijdsbestek

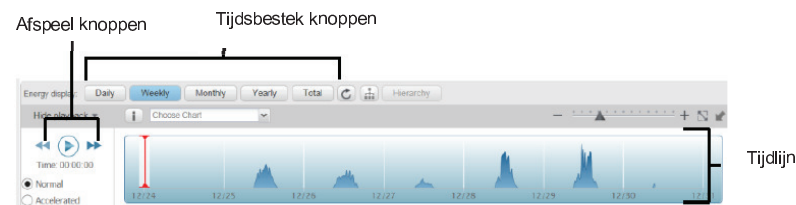
De kleurcodering is vergelijkend. Dat wil zeggen: een paneel dat in het gekozen tijdsbestek de meeste energie geproduceerd heeft, is lichtblauw. Een paneel dat minder energie geproduceerd heeft, is donkerder.

De kleurcodering is ook genormaliseerd zodat de kleur van het paneel in verhouding staat tot de maximale capaciteit. Bijvoorbeeld: een paneel dat 100 Watt kan produceren heeft dezelfde kleur als een paneel dat 200 Watt kan produceren, ervan uitgaande dat ze beide eenzelfde percentage van hun volledige capaciteit produceren. Normalisatie gebeurt ook in overeenstemming met het aantal power optimizers aangesloten per string.

Afspelen

Het SolarEdge monitoring portaal bevat een functie **Afspelen** die een dynamische visualisatie geeft van het vermogen van een systeem gedurende een geselecteerd tijdsbestek (dag of week).

Om de afspel-functie te openen, klikt u op **Afspelen tonen**  in de linker bovenhoek van het scherm. De werkbalk wordt weergegeven.



Figuur 26: Afspelen

- Kies voor **Normaal** of **Versneld** wat betreft de afspeelsnelheid.
- Klik op  om te zien hoe de energieproductie wordt weergegeven naar verloop in de tijd met de kleurcode die hierboven is beschreven.
- Beweeg de schuifbalk met de muis over de tijdlijn om snel specifieke informatie te krijgen van een onderdeel op een bepaald tijdfragment. De resolutie van de afspelgegevens is 15 minuten.

Appendix A: Errors and Troubleshooting

This appendix describes the error messages that appear on the inverter LCD panel when an error occurs, and how to troubleshoot them.

Troubleshooting Communication - S_OK is Not Displayed

If S_OK is not displayed, perform the following:

▶ To troubleshoot Ethernet communication:

When Ethernet communication is used, the *Server Communication Status* window, as described on page 39, can be used to identify the location of the error.

```
S e r v e r : L A N          < S _ O K >
S t a t u s :                < O K >
      x x x x x x x x
< E r r o r   M e s s a g e >
```

xxxxxxx is a string of 1s and 0s showing an eight-bit communication connection status. 1 indicates OK and 0 indicates an error. The possible errors and their troubleshooting are detailed in the following table:

Bit Location	Error Message	Error Description	Troubleshooting
1st	LAN Disconnected	An Ethernet physical cable connection fault: The Ethernet link or physical Ethernet cable are not connected properly	Check the cable pin-out assignment and cable connection. Refer to <i>Creating an Ethernet (LAN) Connection</i> on page 42
2nd	DHCP Failed, or Invalid DHCP Config	The inverter failed to get a valid IP address from the DHCP server, or The DHCP/static IP settings in the gateway are not the same as those of the router.	Check the router and inverter configuration. Consult your network IT.
3rd	Gateway Ping Failed	The connection to the router is not available: Ping to the first local switch/router failed (LAN error)	Check the physical connection to the switch/router. Check that the link LED at the router /switch is lit (indicating phy-link). If OK - contact your network IT, otherwise replace the cable or change it from cross to straight connection
4th	G Server Ping Failed	The connection to the Internet is not available: Ping to google.com failed	Connect a laptop and check for internet connection. If internet access is unavailable, contact your IT admin or your internet provider. For WIFI networks, ensure that username and password are as defined in the internet provider AP/router.
5th	Server x Ping Failed	Ping to redundant server #x failed	Check the SolarEdge server address, under LAN Conf submenu - Address: prod.solaredge.com - Port: 22222
6th			
7th			
8th	Tcp Connect. Failed	The connection to the SolarEdge server was not established: Communication with the server failed	Check with your network administrator whether a firewall or another device is blocking transmission

▶ To troubleshoot RS485 communication:

- 1 If after a successful slave detection, the number of slaves reported in the master is smaller than the actual number of slaves, check the Server Communication status screen of every slave inverter. The following should appear:

```
S e r v e r : R S 4 8 5
S t a t u s :                O K
```

- 2 If **Master Not Found** message appears, the master device is not responsive or the RS485 cable is not connected. Check the connections to the master device and fix if required.

▶ Additional troubleshooting:

- 1 Check that the modem or hub/router is functioning properly.
- 2 Check that the connection to the internal connector on the communication board is properly done.
- 3 Check that the selected communication option is properly configured.
- 4 Use a method independent of the SolarEdge inverter to check whether the network and modem are operating properly. For example, connect a laptop to the Ethernet router and connect to the Internet.
- 5 Check whether a firewall or another type of network filter is blocking communication.
- 6 For ZigBee troubleshooting, refer to the ZigBee installation manuals.

Error Codes

The error code numbers may differ depending on the inverter type (single phase or three phase) as described in the table below.

The error messages include an error number and a description, and have the following format:

```
Error code XXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

An error message is displayed for 30 seconds, after which the inverter waits the necessary reconnection time and then restarts. During this time, the LCD displays the Waking Up message and the remaining time to reconnection.



WARNING!

All Warnings and Cautions in this manual should be adhered to while troubleshooting an error.

Error # Single Phase	Error # Three Phase	LCD Message	Description	Troubleshooting
N/A	1-4	Fan # Failure	One of the fans is not working	Check the <i>Fan Health Status – Three Phase Inverters</i> on page 39. If required, replace the fan (a replacement kit is available from SolarEdge).
4, 5, 8, 12, 18-23, 39, 42, 45	45, 48, 50-53, 94, 108-111, 113	SW Error	Internal software error	If the fault persists, contact SolarEdge support.
N/A	112	Wrong AC connection	The lines connections to the inverter are incorrect, for example: AC line 1 from the grid is connected to line 2 at the inverter so there is no 120deg between L2 to L1 and L3 to L2 at the inverter side.	Switch between L1 and L2 or L2 and L3 connections
9, 13	N/A	AC Current Surge	The internal hardware that measures AC current has measured substantially high output currents. This may occur because of changes in the AC voltage or a switching load near the site.	If the fault persists: - Check the AC connection to the inverter. - Check with the grid operator if a large surge source or irregular load exists near the site. - If the grid does not have problems contact SolarEdge support.

Error # Single Phase	Error # Three Phase	LCD Message	Description	Troubleshooting
10, 37, 38	76, 77, 90	Ground Current - RCD	Ground current surge. The internal hardware that measures ground fault has measured substantially high ground currents.	Ground faults may occur due to insufficient insulation to the ground. WARNING! ELECTRICAL SHOCK HAZARD. Do not touch uninsulated wires when the inverter cover is removed. Extreme care must be taken when troubleshooting this error. Only a qualified technician should handle this problem, and only after taking proper precautions. - Turn the inverter ON/OFF switch to OFF. - Wait five minutes for the input capacitors to discharge. - Disconnect the AC breaker. - Disconnect the DC inputs. - Connect each DC string separately, turn the AC and the inverter ON/OFF switch to ON, until the error appears for the faulty string. - Do not connect strings with a grounding fault to the inverter. - For further documentation about possible ground current error sources and solutions contact SolarEdge support. - A certified installer must fix the faulty string before connecting it to the inverter.
14	58/59/60	AC Voltage Too High (Line 1/2/3)	AC voltage surge. The internal hardware that measures AC voltage has measured substantially high sudden output voltage.	If the fault persists: - Check the AC connection to inverter. - Verify that the inverter is set to the correct country. - Check with the grid operator if a large surge source or irregular load exists near the site. - Verify that the output wire size matches the distance between the inverter and the location of the grid connection. - Use a larger gauge wire for the AC output. - Refer to the <i>AC Wiring Application Note</i>, available on the SolarEdge website at http://www.solaredge.com/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf

Error # Single Phase	Error # Three Phase	LCD Message	Description	Troubleshooting
15	102	DC Voltage Too High	DC overvoltage. The input DC voltage exceeds the maximum supported level.	The SolarEdge system normally eliminates DC overvoltage errors: When DC overvoltage is detected, the inverter shuts off the power optimizers and restarts. If the fault persists: - Turn OFF the inverter ON/OFF switch. If after five minutes, the LCD panel does not show a low safety voltage (1V per optimizer), check which string is malfunctioning, and recheck its connections to the inverter. - Proceed according to Power Optimizers Troubleshooting on page 57 - Re-commission all inverters in the site, as described in <i>Chapter 4: Commissioning the Installation</i> on page 23.
16	123	Measurement Error	Internal hardware error.	If the fault persists, contact SolarEdge support.
17	104	Temperature Too High	Over temperature.	If the fault persists: - Verify that proper clearances exist around the inverter. - Make sure that the heat-sink fins are clear of dirt and obstacles. - Reinstall in a cooler location.
24	N/A	Faulty Temp. Sensor	Broken or unconnected Temperature sensor.	If the fault persists, contact SolarEdge support.
25	121	Isolation Fault	PV Isolation fault. The inverter has detected the PV solar array is not properly isolated from ground earth. The isolation is checked each time the inverter starts up.	If the fault persists: - Check the PV installation for isolation problems and ground leakage. - Only a certified PV installer must fix the faulty string before connecting it to the inverter.
26	122	Faulty AC Relay	The AC relay failed during wake-up tests.	If the fault persists: - Disconnect inverter from AC grid. - Contact SolarEdge support.
27	95, 106, 120, 125, 126	Measurement Error	Internal hardware error.	If the fault persists, contact SolarEdge support.
28	N/A	RCD Sensor Error	The RCD measurement has failed during the wake-up test phase.	If the fault persists, contact SolarEdge support.

Error # Single Phase	Error # Three Phase	LCD Message	Description	Troubleshooting
29-30	N/A	Phase Balance Error	The monitoring hardware that checks the balance of each phase (L1-N and L2-N) has exceeded allowed limit.	- Check the grid connection. - Check the GND wire connection. - Check the L1, L2 and Neutral wire connections. - Verify symmetric load between L1 and L2. - Consult the local grid authority.
31, 33	64/65/66	AC Voltage Too High (Line 1/2/3)	Grid voltage is above the limit permitted in this country.	- Verify that the inverter is set to the correct country. - Turn OFF the inverters in the site and verify AC grid voltage. - If the inverter is located far from the connection point to the grid, use a larger gauge AC wire. - Consult the grid operator. - If permitted by local authorities, use the SolarEdge Configuration Tool to change the settings.
32, 41	61/62/63, 67/68/69	AC Voltage Too Low	Grid Voltage is below the limit permitted in this country.	- Verify that the inverter is set to the correct country. - Consult the grid operator. - If permitted by local authorities, use the SolarEdge Configuration Tool to change the settings.
34	79/80/81	AC Freq Too High (Line 1/2/3)	Grid frequency is above the limit permitted in this country.	Handle this in the same manner as error 32.
35	82/83/84	AC Freq Too Low (Line 1/2/3)	Grid frequency is below the limit permitted in this country.	Handle this in the same manner as error 32.
36	72/74/75	DC Injection (Line 1/2/3)	DC feed detected on the AC output.	If the fault persists, contact SolarEdge support.
40	N/A	Islanding	AC grid voltage is out of range. The inverter has shut off due to islanding.	When AC voltage returns, the inverter should restart after the reconnection time, which depends on country grid connection codes. If the problem persists, consult with the grid operator whether frequent AC disruptions have occurred at the site.
43	N/A	Isolation Fault	Internal hardware error.	If the fault persists, contact SolarEdge support.
44	44	No Country Selected	The inverter is not configured to any country.	Select the country, as described on page 33.

Error # Single Phase	Error # Three Phase	LCD Message	Description	Troubleshooting
46		Phase Unbalance	Uneven power supply in three inverters	Change the Phase Balance option in the Inverter's LCD menu to Disable . Refer to <i>Power Control</i> on page 35 and to the <i>SolarEdge Phase Balancing Manual</i> , available on the SolarEdge website at http://www.solaredge.com/files/pdfs/phase_balancing_connection_guide.pdf
N/A	103, 146	DC Voltage Too Low / UDC Min	The input DC voltage is below the minimum level that is supported.	Turn the inverter OFF and then ON. If this fault persists, contact SolarEdge support.
N/A	49	SE Communication	Internal software error.	If this fault persists, contact SolarEdge support.
N/A	78	Grid Sync Error	Grid voltage or frequency is unstable.	If this fault persists, contact SolarEdge support.
N/A	91/92/93, 96/97/98	AC Over Current Line 1/2/3	Grid error.	If this fault persists, contact SolarEdge support.
N/A	99-101	AC Voltage Too High Line 1/2/3	Grid error.	Turn the inverter OFF and then ON. If this fault persists, contact SolarEdge support.
N/A	105	Temperature Too Low	Under temperature.	If this fault persists, reinstall the inverter in a warmer place.
N/A	124	Ground Current – RCD	Internal hardware error.	If this fault persists, contact SolarEdge support.

LIMITED PRODUCT WARRANTY

This SolarEdge Technologies Ltd. Limited Warranty covers defects in workmanship and materials of the below-listed products for the applicable warranty period set out below:

- **Power optimizers:** 25 years commencing on the earlier of: (i) 4 months from the date the power optimizers are shipped from SolarEdge; and (ii) the installation of the power optimizers, *provided, however*, that for the module embedded power optimizers (CSI and OPJ models), the Warranty Period shall not exceed the maximum of (1) the module product warranty and (2) the module power warranty periods provided by the applicable module manufacturer.
- **Inverters:** 12 years commencing on the earlier of: (i) 4 months from the date the Inverters are shipped from SolarEdge; and (ii) the installation of the Inverters.
- **Smart Monitoring Combiner Box:** 5 years commencing on the earlier of: (i) 4 months from the date the Combiner Boxes are shipped from SolarEdge; and (ii) the installation of the Combiner Boxes.
- **Safety & Monitoring Interface (SMI):** 12 years commencing on the earlier of: (i) 4 months from the date the SMIs are shipped from SolarEdge; and (ii) the installation of the SMIs.
- **Home Gateway, Control and Communication Gateway, Firefighter Gateway, Wireless Communication Products:** 5 years commencing on the earlier of: (i) 4 months from the date the product is shipped from SolarEdge; and (ii) the installation of the product.

The Limited Warranty does not apply to components which are separate from the Products, ancillary equipment and consumables, such as, for example, cables, fuses, wires and connectors, whether supplied by SolarEdge or others. Some components may carry their own manufacturer warranty. See product datasheet for more details. In addition, for all power optimizers with a part number ending in C, the SolarEdge warranty does not apply to the input connector.

The Limited Warranty only applies to the buyer who has purchased the Products from an authorized seller of SolarEdge for use in accordance with their intended purpose. The Limited Warranty may be transferred from buyer to any assignee, and will remain in effect for the time period remaining under the foregoing warranties, *provided* that the Products are not moved outside its original country of installation and any reinstallation is done in accordance with the installation directions and use guidelines accompany the Products (collectively the “Documentation”).

If, during the applicable Warranty Period, buyer discovers any defect in workmanship and materials and seeks to activate the Limited Warranty, then buyer shall, promptly after such discovery, report the defect to SolarEdge by sending an email to support@solaredge.com with the following information: (i) a short description of the defect, (ii) the Product’s serial number, and (iii) a scanned copy of the purchase receipt or warranty certificate of the applicable Product.

Upon buyer’s notification, SolarEdge shall determine whether the reported defect is eligible for coverage under the Limited Warranty. The Product’s serial number must be legible and properly attached to the Product in order to be eligible for Warranty coverage. If SolarEdge determines that the reported defect is not eligible for coverage under the Limited Warranty, SolarEdge will notify buyer accordingly and will explain the reason why such coverage is not available. If SolarEdge determines that the reported defect is eligible for coverage under the Limited Warranty, SolarEdge will notify buyer accordingly, and SolarEdge may, in its sole discretion, take any of the following actions:

- repair the Product at SolarEdge’s facilities or on-site; or
- issue a credit note for the defective Product in an amount up to its actual value at the time buyer notifies SolarEdge of the defect, as determined by SolarEdge, for use toward the purchase of a new Product; or
- provide Buyer with replacement units for the Product.

SolarEdge will determine whether the Product should be returned to SolarEdge and, if SolarEdge so determined, the Return Merchandise Authorization (“RMA”) Procedure (set out below) will be invoked. Where replacement Products are sent, SolarEdge generally sends such products within 48 hours. SolarEdge may use new, used or refurbished parts that are at least functionally equivalent to the original part when making warranty repairs. The repaired Product or replacement parts or Product, as applicable, shall continue to be covered under the Limited Warranty for the remainder of the then-current Warranty Period for the Product.

Where the RMA Procedure is invoked by SolarEdge, SolarEdge will instruct buyer how to package and ship the Product or part(s) to the designated location. SolarEdge will bear the cost of such shipment, upon receipt of the Product or part(s), SolarEdge will, at its expense and sole discretion, either repair or replace the Product or part(s).

SolarEdge will deliver the repaired or replaced Product or part(s) to buyer at buyer’s designated location in countries where SolarEdge has an office and/or a there is a significant PV market. For the specific list of countries to which such service is provided, please access http://www.solaredge.com/articles/shipping_cost_coverage_warranty. SolarEdge will bear the cost of such shipment, including shipping and customs (where applicable) and buyer shall bear any applicable value added tax. SolarEdge may elect to ship replacement Product and/or part(s) prior to receipt of the Product and/or part(s) to be returned to SolarEdge as per the above.

Where SolarEdge decides to repair the Product or part(s), warranty coverage includes labor and material costs necessarily incurred to correct the Product defect; and where SolarEdge decides to replace the Product or part(s) to which the Limited Warranty applies, warranty coverage includes the cost of the replacement of the Product or part(s). In addition, SolarEdge shall bear shipping costs in respect to the foregoing, as set out above. All other costs, including, without limitation, travel and boarding costs of SolarEdge service personnel that are incurred for repairs of Products on-site, as well as costs related to buyer's employees and contractors repair or replacement activities, are not covered by the Limited Warranty and, unless otherwise agreed in writing in advance by SolarEdge, shall be borne by the buyer.

Warranty Exclusions: This Limited Warranty will not apply if (a) buyer is in default under the General Terms and Conditions of other Agreement governing the purchase of the Product, or (b) the Product or any part thereof is:

- damaged as a result of misuse, abuse, accident, negligence or failure to maintain the Product;
- damaged as a result of modifications, alterations or attachments thereto which were not pre-authorized in writing by SolarEdge;
- damaged due to the failure to observe the applicable safety regulations governing the proper use of the Product;
- installed or operated not in strict conformance with the Documentation, including without limitation, not ensuring sufficient ventilation for the Product as described in SolarEdge installation guide;
- opened, modified or disassembled in any way without SolarEdge's prior written consent;
- used in combination with equipment, items or materials not permitted by the Documentation or in violation of local codes and standards;
- damaged or rendered non-functional as a result of power surges, lightning, fire, flood, pest damage, accident, action of third parties, or other events beyond SolarEdge's reasonable control or not arising from normal operating conditions; or
- damaged during or in connection with shipping or transport to or from buyer where buyer arranges such shipping or transport.

This Limited Warranty does not cover cosmetic or superficial defects, dents, marks or scratches, which do not influence the proper functioning of the Product.

THE LIMITED WARRANTIES SET OUT HEREIN ARE IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES WITH RESPECT TO THE PRODUCTS PURCHASED BY BUYER FROM SOLAREEDGE, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, WRITTEN OR ORAL (INCLUDING ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE), ALL OF WHICH ARE EXPRESSLY EXCLUDED TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW.

Claims by buyer that go beyond the warranty terms set out herein, including claims for compensation or damages, are not covered by the Limited Warranty, insofar as SolarEdge is not subject to statutory liability. In such cases, please contact the company that sold you the Product. Eventual claims in accordance with the law on product liability remain unaffected.

Coverage under the Limited Warranty is subject to buyer complying with the foregoing notification requirements and cooperating with SolarEdge's directions. SolarEdge's sole obligation and buyer's exclusive remedy for any defect warranted hereunder is limited to those actions expressly stated above. Such actions are final and do not grant any further rights, in particular with respect to any claims for compensation.

Unless otherwise specified in an executed Agreement with SolarEdge, the Limited Warranty and related provisions set out herein are subject to SolarEdge's General Terms and Conditions, including, without limitation, the provisions thereof, which relate to disclaimer of warranties, limitation of liability and governing law and jurisdiction.

Revised: Jan. 2015